

**PENERAPAN PENDEKATAN *EVERYONE IS A TEACHER HERE*
DENGAN MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN
KOOPERATIF TIPE STAD UNTUK MENINGKATKAN
HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA
KELAS VIII SMP MUHAMMADIYAH
AIR MOLEK**

Skripsi

Diajukan untuk Memperoleh Gelar

Sarjana Pendidikan

(S.Pd.)



Oleh

WESLINA

NIM. 10515000529

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1432 H/2011 M**

**PENERAPAN PENDEKATAN *EVERYONE IS A TEACHER HERE*
DENGAN MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN
KOOPERATIF TIPE STAD UNTUK MENINGKATKAN
HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA
KELAS VIII SMP MUHAMMADIYAH
AIR MOLEK**



Oleh

WESLINA

NIM. 10515000529

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1432 H/2011 M**

PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul *Penerapan Pendekatan Everyone is a Teacher Here dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dapat Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah Air Molek*, yang ditulis oleh Weslina NIM. 10515000529 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 10 Ramadhan 1432 H
10 Agustus 2011 M

Menyetujui

Ketua Program Studi

Pendidikan Matematika

Pembimbing

Dra. Risnawati, M.Pd.

Drs. H. Mas'ud Zain, M.Pd.

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul *Penerapan Pendekatan Everyone is a Teacher Here dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dapat Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah Airmolek*, yang ditulis oleh Weslina NIM. 10515000529 telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 13 Zulqaidah 1432 H/11 Oktober 2011 M. Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Matematika.

Pekanbaru, 13 Zulqaidah 1432 H
11 Oktober 2011 M

Mengesahkan
Sidang Munaqasyah

Ketua

Sekretaris

Drs. Azwir Salam, M.Ag.
Penguji I

Dra. Risnawati, M.Pd.
Penguji II

Drs. Zulkifli Nelson, M.Ed.

Darto, S.Pd.I.,M.Pd.

Dekan
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Dr. Hj. Helmiati, M.Ag.
NIP. 19700222199703 2 001

PENGHARGAAN

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik dan hidayah-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Selanjutnya salawat beriring salam penulis mohonkan semoga disampaikan kepada nabi Muhammad SAW, yang memiliki pengetahuan dan mempergunakannya untuk mendapatkan ridho-Nya.

Skripsi ini berjudul : ” Penerapan Pendekatan *Everyone is a Teacher Here* dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dapat meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah Air Molek Kecamatan Pasir Penyia Kabupaten Indragiri Hulu”. Untuk kuliah dan menyelesaikan skripsi ini penulis banyak mendapatkan bimbingan dan bantuan dari orang-orang tercinta. Insan mulia dan Terutama sekali penulis cintai dan sayangi sepanjang hayat yaitu *ayahanda Dalius dan ibunda Roslaina tercinta*, yang telah banyak memberikan dukungan moril maupun materil, jasa ayahanda dan ibunda tidak akan dilupakan, karena berkat doa dan pengorbanan ayahanda dan ibunda yang tulus sehingga ananda bisa menyelesaikan skripsi ini. Semoga ayahanda dan ibunda, semoga dalam lindungan rahmat dan karunia-Nya. Kayak-kakakku tercinta Susi Lawati, Yusmarlina, Nopiadi, S.Sos, dan Mesyas yang telah banyak memberikan dorongan baik moril maupun materil selama penulis kuliah di UIN SUSKA Riau. Di samping itu, selama menyelesaikan skripsi penulis banyak mendapatkan bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. M. Nazir sebagai Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau beserta staf-staf kepegawaian di lingkungan UIN Suska Riau.
2. Ibu Dr. Hj. Helmiati, M. Ag Sebagai Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan beserta staf yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengecap pendidikan tinggi di UIN Suska Riau
3. Ibu. Dra. Risnawati, MPd. Ketua Jurusan Pendidikan Matematika yang telah banyak membantu penulis.

4. Bapak Drs. H. Mas'ud Zain, M. Pd. Sebagai pembimbing yang telah banyak membantu penulis selama penulis menjadi mahasiswa hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Drs. H. M. Hanafi, M.Ag. Sebagai Mantan Sekretaris Jurusan Pendidikan Matematika yang telah banyak membantu penulis, dan memberikan motivasi selama penulis menjadi mahasiswa hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Ibu Dra. Supemi, M. Pd. selaku Kepala Sekolah SMP Muhammadiyah Air Molek Kecamatan Pasirpenya Kabupaten Indragiri Hulu yang telah bersedia menerima penulis untuk melakukan penelitian.
7. Bapak Sudarmadi, S. Pd. Selaku Guru matematika kelas VII SMP Muhammadiyah Air Molek Kecamatan Pasirpenya Kabupaten Indragiri Hulu yang telah banyak memberikan bantuan selama penulis melakukan penelitian.
8. Sahabat-sahabat se-kost Dini Sriramadani, Rifkah Hermi Sir S.Pd, dan Tia Rizki Wisda dan rekan-rekan sejawat dan seperjuangan (Tuti, Inur, Nupus) dan orang-orang yang terdekat yang tidak bisa dituliskan namanya satu persatu beserta pihak lain yang banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Atas segala peran dan partisipasinya yang telah diberikan dan semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua. Akhirnya penulis mengharapkan mudah-mudahan skripsi ini bermanfaat bagi dunia pendidikan. Amin

Pekanbaru, September 2011

Penulis

Weslina

ABSTRAK

WESLINA, (2011) : Penerapan Pendekatan *Everyone Is a Teacher Here* Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah Air Molek

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa dengan menerapkan strategi *Everyone is a Teacher Here* dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Air Molek. Adapun rumusan masalahnya adalah “Bagaimanakah Penerapan Pendekatan *Everyone is a Teacher Here* dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dapat meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah Air Molek?”.

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian tindakan kelas (PTK), yaitu suatu penelitian praktis yang bertujuan untuk memperbaiki kekurangan-kekurangan dalam pembelajaran di kelas, salah satunya yaitu meningkatkan hasil belajar matematika siswa dan menyamaratkan kemampuan siswa dalam pembelajaran di kelas, dengan cara melakukan tindakan-tindakan tertentu agar memperbaiki dan meningkatkan praktik-praktik pembelajaran di kelas secara lebih profesional.

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Air Molek pada semester genap tahun ajaran 2009/2010 yang terdiri dari 22 orang siswa, yaitu 12 orang siswa perempuan dan 10 orang siswa laki-laki. Instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi siswa yang diisi oleh guru bidang studi matematika. Observasi dilakukan sebanyak tiga kali pertemuan atau tiga kali tindakan dengan menerapkan pembelajaran strategi *Everyone is a Teacher Here* dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD. Dokumentasi dilakukan untuk mengetahui keadaan sekolah, guru, dan siswa. Data tentang hasil belajar siswa diperoleh melalui lembaran tes hasil belajar matematika siswa sebelum tindakan dan sesudah tindakan.

Berdasarkan hasil analisis data secara deskriptif dapat disimpulkan bahwa ada peningkatan hasil belajar matematika siswa dengan penerapan strategi *Everyone is a Teacher Here* dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan nilai rata-rata belajar siswa, yaitu dari 57,27 sebelum tindakan menjadi 59,77 pada siklus I 63,40 pada siklus II dan 67,04 pada siklus III setelah menerapkan pembelajaran strategi *Everyone is a Teacher Here* dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD. Sedangkan ketuntasan belajar klasikal meningkat sampai 86,36%, dari 22 siswa 19 orang tuntas dan hanya 3 orang siswa yang tidak tuntas.

ABSTRACT

WESLINA, (2011) : **Increasing Mathematics Learned Result Student With activity-oriented Learning Strategy Student (PBAS) MTs Hasanah Pekanbaru's VIII class.**

This research intent to increase mathematics studying result student with activity-oriented Learning Strategy Student (PBAS) MTs Hasanah Pekanbaru's VIII class. Research that doing to constitute action research brazes which is a practical research that aims to fix lack for in learning at brazes, one of it which is increase mathematics studying result student and generalizes student ability at brazes, by does particular action to be able to fix and increase praktik praktik learnings at brazes on a more professional.

Subjek in observational it is VIII class student MTs Hasanah Pekanbaru on schools year even semester 2008 / 2009. Instrument that is utilized in this research is observation that did by studi's area teacher mathematics. Observation is done as much 3 meet times with 3 action time by applying activity-oriented Learning Strategies Students (PBAS). Documentation is done to know school situation, teacher and student. Data about student studying result is gotten through sheet essays to usufruct student mathematics studying before action and after action.

Base analisis's result data can be concluded that there is result step-up studies mathematics by use of activity-oriented Learning Strategy Student (PBAS) MTs Hasanah Pekanbaru's VIII class. This gets to be seen from result step-up studies student which is on appointment before its average action 54.91, meanwhile on a par action afters with activity-oriented Learning Strategy Student (PBAS) are 60.53 on i. cycle, 65. 35 on cycle II., 71. 70 on III. cycle.

ملخص

مرليان استوتى (2009) : ترقية نتيجة علم الرياضية لدى تلاميذ بإستعمال استراتيجي التعلم المركز إلى نشاط التلاميذ لدى تلاميذ الصف الثامن با المدرسة الثانوية حسنة باكن بارو

ايهدف البحث لترقية نتيجة علم الرياضية لدى تلاميذ بإستعمال استراتيجي التعلم المركز إلى نشاط التلاميذ لدى تلاميذ الصف الثامن با المدرسة الثانوية حسنة باكن بارو. هذا البحث هو بحث عمل الفصل التطبيقي يهدف لتصحيح النقصان في التعلم هي يرقى نتيجة علم الرياضية ليكون قدرة التلاميذ مسويا في الفصل. بطرق معين لتصحيح و لترقية تطبيق التعلم في الفصل.

أفراد البحث هو تلاميذ الصف الثامن با المدرسة الثانوية حسنة باكن بارو. أما الطريقة

نظرها عن ترقية تعلم التلاميذ قبل العمل بمعدل 54 91 بل بعد العمل بإستعمال استراتيجي التعلم المركز إلى نشاط التلاميذ بمعدل 60 53 في الدور 1 و 65 35 في الدور الثاني و 71 70 في الدور الثالث.

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN.....	i
PENGESAHAN	ii
PENGHARGAAN	iii
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Penegasan Istilah.....	6
C. Permasalahan.....	7
D. Tujuan dan Kegunaan Penelitian	8
BAB II KAJIAN TEORI	
A. Konsep Teoretis	10
B. Penelitian yang Relevan.....	22
C. Indikator Keberhasilan	22
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Bentuk Penelitian	23
B. Waktu dan Tempat Penelitian	25
C. Subjek dan Objek Penelitian	25
D. Teknik Pengumpulan Data.....	26
E. Teknik Analisis Data.....	26
BAB IV PENYAJIAN HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Deskriptif <i>Setting</i> Penelitian	29
B. Penyajian Hasil Penelitian.....	32
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	66
B. Saran.....	68
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

TABEL	HALAMAN
TABEL IV. 1. Daftar Pembagian Guru SMP Muhammadiyah Air Molek	30
TABEL IV. 2. Keadaan Siswa SMP Muhammadiyah Air Molek	31
TABEL IV. 3. Sarana dan Prasarana SMP Muhammadiyah Air Molek	31
TABEL IV. 4. Data Nilai Hasil Belajar Siswa Sebelum Menggunakan Strategi <i>Everyone is a Teacher Here</i> dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD .	35
TABEL IV. 5. Hasil Observasi Guru Pada Siklus 1	39
TABEL IV. 6. Hasil Obsevasi Siswa Pada Siklus 1	40
TABEL IV. 7. Data Hasil Belajar Siswa Pada Siklus 1.....	43
TABEL IV. 8. Hasil Observasi Guru Pada Siklus 2	48
TABEL IV. 9. Hasil Observasi Siswa Pada Siklus 2.....	49
TABEL IV. 10. Data Hasil Belajar Siswa Pada Siklus 2.....	52
TABEL IV. 11 Hasil Observasi Guru Pada Siklus 3	58
TABEL IV. 12.Hasil Observasi Siswa Pada Siklus 3.....	59
TABEL IV. 13. Data Hasil Belajar Siswa Pada Siklus 3.....	62
TABEL IV. 14.Tabulasi Perolehan Hasil Penelitian	

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Silabus	71
Lampiran 2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Sebelum Tindakan)	72
Lampiran 3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus 1	75
Lampiran 4 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus 2	78
Lampiran 5 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus 3	81
Lampiran 6 Lembar Kerja Siswa 1	84
Lampiran 7 Lembar Kerja Siswa 2	88
Lampiran 8 Lembar Kerja Siswa 3	92
Lampiran 9 Soal Kuis Sebelum Tindakan	95
Lampiran 10 Soal Kuis Siklus 1	96
Lampiran 11 Soal Kuis Siklus 2	98
Lampiran 12 Soal Kuis Siklus 3	99
Lampiran 13 Alternatif Jawaban Kuis Pertemuan Sebelum Tindakan	100
Lampiran 14 Alternatif Jawaban Kuis Siklus 1	101
Lampiran 15 Alternatif Jawaban Kuis Siklus 2	104
Lampiran 16 Alternatif Jawaban Kuis Siklus 3	106
Lampiran 17 Lembaran Observasi Guru Siklus 1	109
Lampiran 18 Lembaran Observasi Guru Siklus 2	110
Lampiran 19 Lembaran Observasi Guru Siklus 3	111
Lampiran 20 Data Nilai Hasil Belajar Siswa Sebelum Tindakan	112
Lampiran 21 Data Nilai Hasil Belajar Siswa Siklus 1	113
Lampiran 22 Data Nilai Hasil Belajar Siswa Siklus 2	114

Lampiran 23 Data Nilai Hasil Belajar Siswa Siklus 3	115
Lampiran 24 Lembaran Observasi Siswa Siklus 1	116
Lampiran 25 Lembaran Observasi Siswa Siklus 2	117
Lampiran 26 Lembaran Observasi Siswa Siklus 3	118
Lampiran 27 Indikator-Indikator Keberhasilan Dalam Pembelajaran	119

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Di zaman yang penuh dengan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, manusia dituntut untuk mempunyai bekal yang cukup untuk bisa menghadapi tuntutan zaman. Oleh sebab itu, pendidikan merupakan kebutuhan pokok yang harus dimiliki oleh setiap manusia. Tanpa pendidikan manusia akan sulit menjalani kehidupannya sebagai manusia di muka bumi ini, karna dunia yang kita hadapi sekarang menuntut kita untuk memiliki sumber daya manusia yang kualitas dan berprestasi dalam berbagai aspek kehidupan. Untuk dapat menghadapi semua tuntutan itu manusia harus mendapatkan pengetahuan yang baik yang harus mereka tempuh pada jenjang pendidikan baik pendidikan formal yang mereka peroleh di sekolah maupun pendidikan non formal di luar sekolah. Pengetahuan yang mereka peroleh bukan hanya pada suatu bidang ilmu tertentu melainkan mencakup semua bidang ilmu pengetahuan termasuk matematika. Tingkat keberhasilan dalam pendidikan dapat kita lihat dari hasil belajar yang telah mereka peroleh baik dari hasil tes belajar atau dari hasil Rapor yang diberikan. “Sebagaimana dikemukakan Oemar Hamalik tujuan pendidikan adalah seperangkat hasil pendidikan yang tercapai oleh peserta didik setelah diselenggarakannya kegiatan pendidikan¹.

¹ Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran*, (Bandung: Bumi Aksara, 2007), h. 3

Sebagaimana yang telah dikemukakan, bahwa tingkat keberhasilan suatu proses pembelajaran dapat diukur dari apakah tujuan pembelajaran telah tercapai sesuai dengan yang diinginkan tujuan tersebut, baik yang sangat umum maupun secara khusus. Di sekolah, matematika merupakan pelajaran yang sangat penting yang harus diberikan kepada siswa karena matematika merupakan bidang ilmu yang memiliki keterikatan dan manfaat bagi ilmu-ilmu yang lain².

Matematika dijadikan sebagai sarana yang diinginkan untuk membentuk siswa menumbuhkan kembangkan kemampuan bernalar, yaitu berfikir sistematis, logis dan kritis, dalam mengkomunikasikan gagasan dalam pemecahan masalah³. Mata pelajaran matematika memiliki tujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagaimana tercantum dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)⁴. Yaitu:

1. Memiliki konsep matematika, menjelaskan kaitan antara konsep dan mengaplikasikan algoritma secara luas, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dan membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan atau pernyataan matematika.

² Herman Hudoyo, *Pengembangan Kurikulum dan Pelaksanaan di depan kelas*, (Surabaya: Usaha Nasional, 1998), h. 102

³E. Mulyasa, *Kurikulum Berbasis Kompetensi*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2005) h. 89

⁴ Masnur Musle, *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2007), h. 12

3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk menjelaskan keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki perasaan ingin tahu, memiliki perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Mengingat pentingnya peranan matematika dalam meningkatkan hasil belajar yang baik sesuai dengan tujuan, pemerintah selalu mencari solusi yang tepat dalam mengatasi permasalahan tersebut. Usaha tersebut di antaranya memperbaiki kurikulum, penyediaan buku paket, pemberian pelatihan dan penataran kepada guru. Usaha tersebut diharapkan dapat meningkatkan mutu dalam pelaksanaan proses belajar di kelas⁵.

Berdasarkan hasil wawancara penulis dengan guru bidang studi matematika SMP Muhammadiyah Air Molek pada hari Selasa, tanggal 7 Juli 2009 diperoleh informasi sebagai berikut:

1. Hasil belajar matematika siswa belum memuaskan dan masih dikategorikan rendah, didasarkan pada nilai ujian siswa masih ada 40 % dari jumlah siswa yang memperoleh nilai di bawah Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM).
2. 60% dari jumlah siswa nilai harian atau hasil tes siswa masih rendah

⁵ Ismail dkk, *Kapita Selekta Pembelajaran matematika*, (Jakarta: Universitas Terbuka, 2000), h. 115

3. 20% siswa yang bisa menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru.
4. Sering diadakannya remedial setelah ulangan atau ujian blok⁶.

Berdasarkan gejala-gejala di atas, maka perlu diadakan perbaikan dalam pembelajaran. Jika tidak, maka tujuan pembelajaran tidak akan dapat tercapai. Perbaikan yang akan dilakukan hendaknya dimulai dari pelaksanaan proses pembelajaran di sekolah. Oleh karena itu, peranan guru dalam mengadakan perbaikan terhadap mutu pembelajaran sangat berpengaruh. Peranan yang baik adalah peranan yang mampu membuat suatu perubahan terhadap diri peserta didik kearah yang bersifat positif. Guru dituntut untuk profesional dan mampu menggunakan strategi dalam pembelajaran tersebut. Salah satu cara yang bisa dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menerapkan strategi *Everyone Is A Teacher Here Dengan Menerapkan Pembelajaran Tipe STAD*.

Menurut Hisyam Zaini, Strategi *Everyone is a teacher here* sangat tepat untuk mendapatkan partisipasi kelas secara keseluruhan dan secara individu. Strategi ini memberi kesempatan kepada siswa untuk berperan sebagai guru bagi kawan-kawannya. Dengan strategi ini, siswa yang selama ini tidak mau terlibat akan ikut serta dalam pembelajaran secara aktif⁷.

Strategi ini merupakan salah satu cara untuk mendapatkan partisipasi individu dari seluruh kelas. Siswa akan dapat mendengarkan dengan aktif, menjelaskan kepada teman, bertanya kepada guru, menanggapi pertanyaan

⁶ Sudarmadi, Wawancara dengan Guru Matematika SMP Muhammadiyah Air Molek. 7 Juli 2009, Hari Selasa, Pukul. 09:00 WIB.

⁷ Hisyam Zaini, Bermawiy Munthe, Sekar Ayu Aryani, *Strategi Pembelajaran Aktif*, (Yogyakarta: CTSD, 2007), h. 63

dan berargumentasi. Semakin banyak aktifitas yang dilakukan maka pemahaman siswa bertambah maka hasil belajar siswa juga akan semakin meningkat⁸.

Everyone is a Teacher Here dengan Menerapkan Pembelajaran Tipe STAD didesain untuk meningkatkan aktivitas siswa. Dalam hal ini siswa dituntut untuk bisa menjadi seorang guru bagi teman-temannya, tetapi bukan berarti guru bisa terlepas dari peranan dan tanggung jawabnya sebagai seorang guru. Adapun yang membedakan hanya terletak pada tugas apa yang harus dilakukannya. Misalnya ketika siswa melaksanakan diskusi kelompok atau mengerjakan tugas, tidak berarti guru hanya diam tetapi memberi bantuan kepada siswa yang memerlukannya sehingga hasil belajar yang diinginkan tercapai.

Dalam strategi *Everyone is a Teacher Here* dengan Menerapkan Pembelajaran Tipe STAD membentuk siswa secara utuh merupakan tujuan utama dalam proses pembelajaran. *Everyone is a Teacher Here* dengan Menerapkan Pembelajaran Tipe STAD bertujuan membentuk siswa yang cerdas sekaligus siswa yang memiliki sikap positif dan secara motorik terampil misalnya kemampuan untuk terlibat dalam pembelajaran, kemampuan mencari data, menganalisis, mengkomunikasikan hasil penemuan dan lain sebagainya.

Berdasarkan uraian sebelumnya, maka penulis tertarik untuk melakukan Penelitian Tindakan Kelas dengan judul “Penerapan Pendekatan

⁸ Risnawati, *Strategi Pembelajaran Matematika*, (Pekanbaru: Suska Pres, 2008), h. 89.

Everyone is a Teacher Here dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah Air Molek”.

B. Penegasan Istilah

Untuk menghindari kesalahan dalam memahami judul penelitian, maka penulis menegaskan istilah yang terdapat dalam penelitian ini yaitu:

- a. Model pembelajaran Tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) adalah model pembelajaran dimana siswa dibentuk dalam kelompok-kelompok kecil yang beranggotakan 4 atau 5 orang dari berbagai kemampuan, *gender* dan etnis. Guru menyajikan pelajaran kemudian siswa bekerja dalam tim untuk memastikan bahwa seluruh anggota tim telah menguasai pelajaran tersebut. Akhirnya seluruh siswa dikenai kuis tentang materi itu, dengan catatan, saat kuis mereka tidak boleh saling membantu. Tipe pembelajaran inilah yang akan diterapkan dalam pembelajaran matematika⁹.
- b. Pendekatan *Everyone is a Teacher Here* merupakan strategi yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk berperan sebagai guru bagi kawan-kawannya . Dengan strategi ini, siswa yang selama ini tidak mau terlibat akan ikut serta dalam pembelajaran secara aktif¹⁰.

⁹ Isjoni, *Pembelajaran Visioner*, (Jakarta: Pustaka Pelajar, 2007), h.70

¹⁰ Hisyam Zaini, *Op.Cit*, h. 63

- c. Hasil belajar matematika adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajar matematika¹¹.

Dengan demikian, maksud dari pendekatan *Everyone is a Teacher Here* dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD untuk meningkatkan hasil belajar matematika adalah suatu cara penerapan belajar kelompok yang dalam proses belajar mengajar siswa dituntun untuk mendiskusikan, memahami, menjelaskan dan mengajarkan materi tersebut kepada teman-temannya yang lain sesuai dengan strategi yang telah mereka rencanakan dalam diskusi kelompok yang mereka laksanakan sehingga memberikan pemahaman kepada teman-temannya yang lain.

C. Permasalahan

1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang sebelumnya, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

- a. Hasil belajar matematika siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah Air Molek masih tergolong rendah, khususnya pada pokok bahasan garis singgung lingkaran.
- b. Hasil belajar matematika siswa belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM).
- c. Teknik pembelajaran yang digunakan kurang bervariasi.

¹¹ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT Remaja Rosda Karya, 2008), h. 3.

2. Batasan Masalah

Mengingat luasnya ruang lingkup permasalahan di atas maka untuk memudahkan dalam melakukan penelitian, penulis merasa perlu membatasi masalah yang akan diteliti sehingga penelitian difokuskan pada peningkatan hasil belajar matematika melalui penerapan pendekatan *Everyone is a Teacher Here* dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Air Molek khususnya pada pokok bahasan garis singgung Lingkaran.

3. Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah, maka penulis merumuskan: “Bagaimanakah Penerapan Pendekatan *Everyone is a Teacher Here* dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dapat meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah Air Molek.

D. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan apakah ada peningkatan hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan strategi *Everyone is a Teacher Here* dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dapat meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah Air Molek.

2. Manfaat Penelitian

Adapun beberapa manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

- a. Bagi Guru, Strategi *Everyone is a Teacher Here* dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dapat dijadikan salah satu alternatif untuk meningkatkan hasil belajar matematika khususnya di SMP Muhammadiyah Air Molek pada pokok garis singgung lingkaran.
- b. Bagi Kepala Sekolah, Penerapan strategi *Everyone is a Teacher Here* dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dapat dijadikan salah satu bahan masukan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di SMP Muhammadiyah Air Molek.
- c. Bagi peneliti, hasil penelitian ini menjadi landasan dalam rangka menindak lanjuti penelitian dengan ruang lingkup yang lebih luas dan sebagai acuan dalam mengajar nantinya.
- d. Bagi siswa, strategi *Everyone is a Teacher Here* dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD meningkatkan hasil belajar matematika.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Konsep Teoretis

1. Hasil Belajar Matematika

a. Pengertian Hasil Belajar

Matematika sebagai ilmu mengenai struktur yang mencakup tentang hubungan pola maupun bentuk rumus (teorema, dalil). Berkaitan dengan belajar mengajar matematika harus memiliki karakter matematika, ada beberapa karakteristik matematika antara lain : materi matematika bersifat hirarkis, obyek matematika bersifat abstrak, penalaran matematika bersifat deduktif¹. Dilihat dari ciri khusus matematika yang dikemukakan di atas seorang siswa belajar matematika harus kontinu, karena belajar matematika yang terputus-putus akan mengakibatkan siswa tidak memahami konsep matematika berikutnya. selanjutnya guru hendaknya mengaitkan suatu konsep matematika sebelumnya dengan konsep matematika yang akan diajarkan. oleh sebab itu, pengalaman belajar matematika yang lalu dari para siswa sangat menentukan untuk memahami konsep matematika.

¹ Herman Hudojo, *Strategi Belajar Mengajar Matematika*, (Malang: IKIP, 1990), h. 4

Menurut Sardiman dalam bukunya belajar adalah berubah². Dalam hal ini yang dimaksud belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku individu melalui interaksi dengan lingkungannya. Jadi dengan belajar akan membawa sesuatu perubahan-perubahan pada individu yang belajar. Perubahan tersebut tidak hanya berkaitan dengan penambahan ilmu pengetahuan, tetapi juga berbentuk kecakapan, keterampilan, sikap, watak dan lain-lain.

Pendapat di atas sejalan dengan apa yang dikemukakan oleh Slameto dalam bukunya Belajar adalah suatu proses atau usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya³. Disebabkan belajar merupakan suatu proses, maka proses tersebut sangat erat kaitannya dengan hasil yang diperoleh, sebab proses itu sendiri merupakan kegiatan yang dilakukan oleh siswa dalam mencapai tujuan pengajaran sedangkan hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya⁴. Ini berarti bahwa berhasil atau gagalnya tujuan pembelajaran sangat bergantung pada proses pembelajaran. Proses pembelajaran yang dilakukan secara optimal akan memberikan hasil

² Sardiman, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Grasido, 2007), h. 21

³ Slameto, *Belajar dan Faktor- Faktor yang Mempengaruhi*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2003), h. 2

⁴ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil dan Proses Belajar-Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2008), h. 22

belajar yang optimal pula, hal tersebut disebabkan antara proses pembelajaran dengan hasil belajar berbanding lurus, ini berarti semakin optimal proses pembelajaran yang dilakukan maka semakin optimal pula hasil yang diperoleh.

Sebenarnya untuk menyatakan bahwa suatu proses pembelajaran dapat dikatakan berhasil, setiap guru memiliki pandangan masing-masing terhadap standar keberhasilan tergantung pada paradigma yang membentuknya. Namun untuk menyamakan persepsi sebaiknya kita berpedoman pada kurikulum yang berlaku, menurut Sardiman dalam bukunya "Suatu proses belajar mengajar tentang suatu pengajaran dikatakan berhasil apabila Tujuan Instruksional Khusus (TIK)-nya dapat tercapai⁵. Karena itulah, suatu proses pembelajaran tentang suatu bahan pengajaran dinyatakan berhasil apabila hasilnya memenuhi tujuan instruksional khusus dari bahan tersebut.

Menurut Bloom sebagaimana dikutip oleh Nana Sudjana mengatakan bahwa secara garis besar hasil belajar diklasifikasikan menjadi tiga ranah yaitu ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotorik⁶. Sardiman dalam bukunya *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar* menyatakan hasil belajar meliputi (1) Ilmu pengetahuan, konsep atau fakta (kognitif); (2) Personal, kepribadian atau sikap

⁵ Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain, *Strategi Belajar-Mengajar*, (Jakarta Rineka Cipta, 2006), h. 80

⁶ *Ibid.*, h.22

(Afektif); (3) Kelakuan, penampilan atau keterampilan (psikomotorik)⁷. Jadi dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah kompetensi dan kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajar.

Berdasarkan pengertian hasil belajar secara umum, hasil belajar matematika dapat diartikan sebagai perubahan yang terjadi pada peserta didik setelah melakukan pembelajaran matematika. Hasil belajar matematika umumnya lebih cenderung dipengaruhi oleh kemampuan kognitif (intelengensi) peserta didik bila dibandingkan dengan kontribusi kemampuan afektif dan psikomotorik. Oleh karena itu, dalam proses pembelajaran matematika lebih difokuskan pada aspek kognitif. Mulyasa dalam bukunya *Implementasi Kurikulum 2004*, mengatakan bahwa “semakin tinggi tingkat intelegensi, maka semakin tinggi pula kemungkinan tingkat hasil belajar yang dapat dicapai. Jika intelegensinya rendah, maka kecenderungan hasil yang dicapainya rendah”⁸. Hal ini sejalan dengan apa yang dinyatakan oleh Nana Sudjana dalam bukunya *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar* ”di antara ketiga kemampuan, yaitu kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik, kemampuan kognitiflah yang sering digunakan guru di sekolah karena berkaitan

⁷ Sardiman, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2007), h. 45

⁸ Mulyasa, *Implementasi Kurikulum*, (Bandung, Rosdakarya, 2005), h. (193-194)

dengan kemampuan siswa untuk menguasai materi pelajaran”⁹. Jadi dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika adalah kompetensi dan kemampuan yang dimiliki siswa setelah mengikuti proses pembelajaran matematika. Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar matematika diperoleh dengan kemampuan kognitif.

b. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Dari penjelasan sebelumnya dikatakan bahwa hasil belajar yang ingin dicapai dari usaha belajar terdiri dari tiga ranah, yaitu ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Untuk memperoleh hasil belajar yang baik dipengaruhi oleh banyak faktor. Muhibbin syah dalam bukunya psikologi belajar mengatakan Hasil belajar siswa dipengaruhi oleh banyak faktor. Adapun faktor-faktor tersebut adalah:

- 1) Faktor internal siswa, yaitu faktor dari dalam diri siswa meliputi keadaan jasmani dan rohani. Faktor jasmani adalah faktor yang dapat mempengaruhi semangat siswa dalam mengikuti pelajaran dan faktor rohani dapat mempengaruhi kuantitas dan kualitas hasil belajar siswa yang meliputi tingkat kecerdasan / intelegensi siswa, sikap, bakat, minat dan motivasi siswa.
- 2) Faktor eksternal siswa, yaitu faktor dari luar diri siswa yang meliputi kondisi lingkungan sosial (keberadaan guru, staf administrasi, dan teman-teman sekelas), lingkungan non-sosial (gedung sekolah dan lokasi sekolah, lingkungan keluarga siswa dan lokasinya, alat-alat belajar, keadaan cuaca dan waktu belajar yang digunakan siswa).
- 3) Faktor pendekatan belajar, yaitu jenis upaya belajar siswa yang meliputi strategi dan metode yang digunakan siswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran materi-materi pelajaran¹⁰.

⁹ Nana Sudjana, *Op. Cit*, h. 23

¹⁰ Muhibbin Syah. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. (Bandung: Grasindo Persada, 2005), h. 132

Menurut Pupuh dan Sobri, faktor-faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar atau keberhasilan belajar siswa mencakup hal-hal berikut :

- 1) Tujuan belajar, yaitu sasaran yang akan dicapai dalam kegiatan belajar mengajar.
- 2) Guru, performance guru dalam mengajar dipengaruhi oleh tipe pribadi, pandangannya terhadap siswa, dan latar belakang pendidikan
- 3) Anak didik, anak didik dengan segala perbedaannya pada aspek biologis, intelektual, dan psikologis.
- 4) Proses pembelajaran, yaitu interaksi antara guru dan peserta didik dengan bahan sebagai perantaranya. Guru adalah orang yang menciptakan lingkungan belajar bagi kepentingan belajar siswa dalam mencapai tujuan belajar.
- 5) Bahan, alat dan evaluasi adalah sumber belajar dan alat untuk menilai hasil belajar siswa. Evaluasi yang dilakukan apakah benar-benar sudah mengevaluasi tujuan yang telah ditetapkan dalam bahan yang diajarkan dan proses yang dilakukan.¹¹

Pada saat sekarang hasil belajar juga dipengaruhi oleh alat-alat canggih seperti komputer dan internet¹². Jadi dapat disimpulkan bahwa untuk memperoleh hasil belajar yang baik harus memperhatikan berbagai faktor yang mempengaruhinya.

c. Indikator Hasil Belajar

Setiap proses pembelajaran selalu menghasilkan hasil belajar, permasalahannya sekarang sampai ditingkat manakah hasil belajar yang telah dicapai, untuk menjawab itu semua, Djamarah memberikan tolok ukur dalam penelitian tingkat keberhasilan pembelajaran. Adapun tingkat keberhasilan tersebut adalah

¹¹ Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain, *Op.Cit.*, h. 109-118

¹² Effandi Zakaria, dkk, *Trend Pengajaran dan Pembelajaran Matematik*, (Kuala Lumpur, Utusan Publications & Distribution Sdn. Bhd. 2007), h. 55

- 1) Istimewa/maximal : Apabila seluruh bahan pelajaran yang diajarkan itu dapat dikuasai oleh siswa
- 2) Baik sekali/Optimal : Apabila sebagian besar (76% s.d. 99%) pelajaran yang diajarkan dikuasai siswa
- 3) Baik/minimal : Apabila bahan pelajaran yang diajarkan (60% s.d. 75%) saja dikuasai oleh siswa
- 4) Kurang : Apabila bahan pelajaran yang diajarkan kurang dari 60% dikuasai oleh siswa¹³.

Jadi suatu proses pembelajaran tentang suatu bahan pengajaran dinyatakan berhasil apabila hasilnya memenuhi TIK khususnya dari bahan yang diajarkan. Pembelajaran dikatakan berhasil apabila telah memiliki indikator sebagai berikut :

- 1) Daya serap terhadap bahan pengajaran yang diajarkan mencapai prestasi tinggi, baik secara individual maupun kelompok
- 2) Prilaku yang digariskan dalam Tujuan Pengajaran / Instruksional Khusus (TIK) telah dicapai oleh siswa, baik secara individual maupun kelompok.
- 3) Terjadinya proses pemahaman materi yang secara sekuensial (*sequential*) mengantarkan materi tahap berikutnya¹⁴.

Jadi berdasarkan kutipan di atas jelas bahwa daya serap siswa terhadap bahasan pengajaran dan sejauh mana TIK telah dicapai menjadi indikator utama dalam penentu tingkat keberhasilan pengajaran.

¹³ Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain. *Op.Cit.*, h. 121

¹⁴ Pupuh Fathurrohman, Sobry Sutikno. *Strategi Belajar Mengajar Melalui Penanaman Konsep Umum dan Konsep Islami*. (Bandung,: Refika Aditama, 2007). h 113

2. Pendekatan *Everyone Is A Teacher Here*

Everyone is a Teacher Here merupakan salah satu cara untuk mendapatkan partisipasi individual dari seluruh kelas. Siswa akan dapat mendengarkan dengan aktif, menjelaskan kepada teman, bertanya kepada guru, menanggapi pertanyaan dan berargumentasi. Semakin banyak aktifitas yang dilakukan maka pemahaman siswa akan semakin bertambah maka hasil belajar siswa juga akan semakin bertambah.

Pendekatan strategi *Everyone is a Teacher Here* ini mudah untuk mendapatkan partisipasi seluruh kelas dan pertanggung jawaban individu. Strategi ini memberi kesempatan bagi setiap siswa untuk bertindak sebagai “guru” bagi siswa lain¹⁵.

Menurut Risnawati dalam bukunya, strategi *Everyone is a Teacher Here* adalah salah satu teknik intruksional dari belajar aktif (*Active Learning*) yang termasuk dalam bagian pembelajaran dengan rekan sebaya (*peer teaching*). Tipe ini memberi kesempatan kepada siswa untuk bertindak sebagai guru bagi siswa lainnya. Ini sesuai yang dikatakan Silberman bahwa sebagai pakar percaya bahwa sebuah mata pelajaran baru benar-benar dikuasai ketika si pembelajar maupun mengajarkan kepada orang lain¹⁶.

¹⁵ Melven L. Silberman. *Setrategi Active Learning*, (Bandung, 2006), h. 183

¹⁶ Risnawati, *Strategi Pembelajaran Matematika*, (Pekanbaru: Suska Pres, 2008), h. 89.

Strategi ini tepat digunakan dimana siswa cenderung takut untuk bertanya kepada guru. Dengan adanya strategi *Everyone is a Teacher Here* ini siswa yang mengerti dan paham akan materi yang dipelajari dapat menjadi guru dan dia juga dapat menerangkan materi kepada siswa yang belum mengerti adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

- a. Bagikan secarik kertas/kartu indeks kepada seluruh siswa. Minta siswa untuk menuliskan satu pertanyaan tentang materi pelajaran yang sedang dipelajari di kelas (misalnya tugas membaca) atau sebuah topik khusus yang akan didiskusikan di dalam kelas,
- b. Kumpulkan kertas, acak kertas tersebut kemudian bagikan kepada setiap siswa yang menerima soal yang ditulis sendiri. Minta mereka untuk membaca dalam hati pertanyaan dalam kertas tersebut kemudian memikirkan jawabannya.
- c. Meminta siswa secara sukarela untuk membacakan pertanyaan tersebut dan menjawabnya,
- d. Setelah jawaban diberikan, mintalah siswa lain untuk menambahkan,
- e. Lanjutkan dengan sukarelawan berikutnya¹⁷.

3. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Team Achievement Divesion* (STAD)

Pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah suatu lingkungan belajar bersama dan bekerja sama dalam suatu kelompok kecil untuk

¹⁷ Hisyam Zaini, Bermawiy Munthe, Sekar Ayu Aryani: *Strategi Pembelajaran Aktif*, (Yogyakarta: CTSD, 2007), h. 63

menyelesaikan tugas-tugas akademik dalam proses pembelajaran, yaitu melalui tahap persiapan, penyajian kelas, kegiatan kelompok, evaluasi kelompok, penghitungan ulangan skor dasar dan perubahan kelompok (Slavin, 1995: 2). Adapun tahapan-tahapannya sebagai berikut:¹⁸

a. Persiapan

Menyiapkan materi yang akan disajikan dalam pembelajaran. Membagi peserta didik dalam kelompok-kelompok kooperatif, anggota dalam kelompok sebanyak 4-5 orang. Kelompok dibentuk bersifat heterogen secara akademik (peserta didik pandai, sedang dan lemah) dan jenis kelamin.

b. Penyajian Kelas

Penyajian kelas dimulai dengan menyajikan materi yang terdiri dari pendahuluan. Pada pendahuluan pendidik selain motivasi peserta didik, pendidik juga harus menyampaikan secara jelas indikator hasil belajar yang akan dicapai, menjelaskan kiat-kiat yang perlu mereka lakukan ketika mereka bekerja atau belajar dalam kelompok, menginformasikan materi prasyarat dalam kaitan dengan materi yang akan dipelajari. Hal ini bertujuan untuk mengingatkan peserta didik tentang materi prasyarat dan menyiapkan peserta didik untuk

¹⁸ Risnawati, *Strategi Pembelajaran Matematika*, (Pekanbaru: Suska Pres, 2008), h. 44.

mengikuti dan memahami uraian materi pelajaran serta mampu berinteraksi dan berkomunikasi dalam kelompok.

c. Kegiatan Kelompok

Selama kegiatan kelompok pendidik bertindak sebagai fasilitator dan kegiatan dikelompok. Pendidik membagikan Lembaran Kerja Siswa (LKS) kepada setiap kelompok sebagai bahan yang akan dipelajari. Pada tahap kedua kelompok ini peserta didik akan berinteraksi dan saling membantu, mendiskusikan permasalahan/tugas yang harus mereka selesaikan. Akuntabilitas dari tiap anggota kelompok memastikan bahwa tiap individu harus berfokus pada aktifitas saling menolong dalam mempelajari materi yang diajarkan pendidik untuk memastikan bahwa setiap anggota siap untuk mengikuti kuis. Hasil kerja kelompok dituangkan dalam satu lembar kerja peserta didik dan dikumpulkan.

d. Kuis

Pada saat mengerjakan kuis peserta didik harus bekerja secara individu sekalipun skor yang ia peroleh nantinya digunakan untuk menentukan keberhasilan kelompoknya. Kuis dikerjakan dalam waktu 45 menit sampai 90 menit. Pada kuis ini peserta didik harus menunjukkan apa yang telah dipelajari saat bekerja dengan kelompoknya.

e. Penghargaan Kelompok

Tingkat penghargaan kelompok diambil dari hasil kuis yang diadakan setelah selesai satu sub pokok bahasan. Skor individu setiap kelompok memberikan sumbangan pada skor kelompok berdasarkan skor kelompok yang diperoleh dari kuis.

3. Hubungan Antara Strategi *Everyone is a Teacher Here* dan Penerapan Pembelajaran Tipe Kooperatif dengan Metode STAD Dengan Hasil Belajar.

Penyelenggaraan pembelajaran merupakan salah satu tugas guru untuk dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa, guru biasanya melakukan berbagai cara sehingga dapat mengoptimalkan hasil belajar siswa.

Slameto mengatakan bahwa belajar adalah proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan sebagai hasil pengalamannya sendiri setelah berinteraksi dengan lingkungan¹⁹.

Salah satu cara untuk meningkatkan hasil belajar siswa yaitu dengan menggunakan strategi *Everyone is a Teacher Here*. Dimana strategi ini mampu memotivasi siswa untuk mampu dan memahami materi pembelajaran secara aktif di dalam proses pembelajaran. Strategi *Everyone is a Teacher Here* akan lebih sempurna apabila di terapkan pembelajaran dengan metode STAD, dirancang untuk menunjang proses belajar siswa yang berkaitan

¹⁹ Slameto, *Proses Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rineka Cipta 1991), h. 59

dengan keterampilan dasar yang didemonstrasikan dan diajarkan selangkah demi selangkah akan membuat keterlibatan siswa yang tinggi dalam proses pembelajaran sehingga hasil belajar siswa akan meningkat dan dapat mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) secara klasikal yakni 80% dan secara individual 60 yang telah ditetapkan oleh sekolah.

B. Penelitian Yang Relevan

Pendekatan strategi *Everyone is a Teacher Here* dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD pernah diterapkan oleh Nursia di SMA 1 Airmolek Tahun ajaran 2006/2008 dalam rangka peningkatan hasil belajar siswa dalam pelajaran Kimia dan ternyata strategi *Everyone is a Teacher Here* dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Menurut Nursia, dari penelitian yang telah dilakukan dengan menggunakan strategi *Everyone is a Teacher Here* dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD di SMA 1 Airmolek kelas X hasil belajar siswa meningkat. Nilai rata-rata sebelum tindakan 56,7, sedangkan nilai rata-rata setelah menggunakan strategi *Everyone is a Teacher Here* dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD meningkat sampai 78,4²⁰. Oleh karena keberhasilan penelitian tersebut dan masalah yang dihadapi ada kesesamaanya, maka peneliti ingin menetapkan

²⁰ Nursia, 2008, *Sekripsi, Penerapan Pendekatan Everyone is a Teacher Here dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kimia siswa kelas X SMA 1 Airmolek*. UNRI

strategi *Everyone is a Teacher Here* dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD pada siswa SMP Muhammadiyah Airmolek Khususnya Pada kelas VIII untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

E. Indikator Keberhasilan

Analisis data hasil belajar matematika siswa pada materi garis singgung lingkaran adalah melihat pada nilai hasil belajar siswa secara individu dan berdasarkan ketuntasan secara klasikal yang diperoleh dari ulangan harian. Selanjutnya nilai tersebut dibandingkan dengan KKM yang telah ditetapkan sekolah yaitu 60. Pada penelitian ini siswa telah mencapai KKM apabila perolehan nilai ulangan harian LTS besar dari atau sama dengan 60. Peningkatan hasil belajar dapat dilihat dari nilai matematika siswa sebelum tindakan dengan nilai matematika siswa setelah tindakan, yaitu ulangan harian I, II, dan III. Seluruh data hasil belajar di analisis dan disajikan untuk melihat peningkatan hasil belajar siswa setelah dilakukan tindakan. Apabila frekuensi siswa yang mencapai KKM dari ulangan harian sebelum tindakan ke ulangan harian setelah tindakan meningkat secara individual yang akan dicapai adalah sebesar 60 sedangkan ketuntasan klasikal sebesar 80%.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Bentuk Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas kolaboratif. Penelitian tindakan kelas adalah penelitian yang bertujuan memperbaiki kekurangan dalam pembelajaran di kelas dengan cara melakukan tindakan tertentu agar dapat memperbaiki dan meningkatkan praktek pembelajaran di kelas secara lebih profesional dan bertujuan untuk memperbaiki kinerja guru sehingga hasil belajar siswa meningkat¹. Tindakan kelas yang diberikan pada penelitian ini adalah strategi *Everyone is a Teacher Here* dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Air Molek.

Pada pokok bahasan Garis singgung lingkaran ini, dilakukan satu kali pertemuan tanpa tindakan dan pertemuan berikutnya dengan tindakan. Tindakan ini dilakukan dalam bentuk siklus berulang sebanyak tiga siklus dan setiap siklus terdapat empat tahapan kegiatan. Empat tahapan tersebut menurut Kemis dan Mc. Taggart yakni” Perencanaan, Tindakan, Pengamatan, dan Refleksi”². Adapun rincian tahapan tersebut adalah sebagai berikut:

¹ Kunandar. *Langkah Mudah Penelitian Tindakan Kelas sebagai Pengembangan Profesi Guru*. (Jakarta: Grafindo Persada), 2008 h. 45

² *Ibid.* h.70-75

1. Perencanaan

Pelaksanaan penerapan strategi pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD ini dilakukan dalam bentuk siklus berulang, dimana siklus dihentikan jika hasil belajar secara individual dan klasikal telah tercapai. Dalam perencanaan ini, juga dilakukan kegiatan penyusunan rencana pembelajaran, lembar kerja siswa yang dilengkapi ringkasan materi dan soal latihan serta mempersiapkan kuis untuk tiap akhir pertemuan.

2. Tindakan

Adapun tindakan yang diberikan dalam penerapan strategi *Everyone is a Teacher Here* dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD ini adalah sebanyak tiga siklus yakni siklus pertama, kedua dan ketiga.

3. Pengamatan

Pengamatan dilakukan bersamaan dengan pelaksanaan tindakan. Pelaksanaan pengamatan dilakukan peneliti yang melaksanakan tindakan dan guru matematika kelas VIII SMP Muhammadiyah Air Molek.

4. Refleksi

Data yang diperoleh dari pengamatan dan tes hasil belajar dianalisis dan hasil yang diperoleh dijadikan bahan kajian pada kegiatan refleksi.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 7 Juli 2009-27 April 2010, yang dilakukan sebanyak 4 kali pertemuan. Penelitian dilaksanakan di SMP Muhammadiyah Air Molek. Waktu penelitiannya adalah sebagai berikut:

Waktu Penelitian

No	Kegiatan	Bulan ke														
		7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Pengajuan Sinopsis															
2	Pengajuan Proposal															
3	Pelaksanaan Riset															
4	Pengajuan Skripsi															

C. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek yang diteliti pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Air Molek tahun ajaran 2009/2010 dikarenakan kelas ini mempunyai hasil belajar yang rendah yakni di bawah 60%, sedangkan Standar Kriteria Ketuntasan Minimal (SKKM) secara klasikal adalah $\geq 80\%$. Sedangkan objek penelitiannya adalah strategi pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dan hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Air Molek.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi dilakukan dengan mengamati aktivitas guru dan siswa yang dilakukan dengan lembar observasi yang telah disiapkan. Dalam hal ini penulis sebagai observer yang mengamati Bapak Sudarmadi, S.Pd yang mengajar sedangkan ibu Dini dan ibu Rifkah sebagai observer yang mengamati kegiatan siswa.

2. Dokumentasi

Dokumentasi ini digunakan untuk mengetahui keadaan guru, siswa, sarana dan prasarana serta data tentang SMP Muhammadiyah Air Molek.

3. Tes Hasil Belajar

Tes hasil belajar yang diperlukan adalah tes hasil belajar matematika siswa selama proses pembelajaran sebelum tindakan dan setelah tindakan.

E. Teknik Analisis Data

Teknik Analisis Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis statistik deskriptif .

Analisis ini bertujuan mendeskripsikan data kegiatan guru dan siswa selama proses pembelajaran dan data tentang ketuntasan hasil belajar siswa pada pokok bahasan Garis singgung lingkaran.

1. Analisis Data Aktifitas Guru dan Siswa

Analisis data aktifitas guru dan siswa adalah hasil pengamatan selama proses pembelajaran dengan melihat kesesuaian perencanaan dengan tindakan yang dilakukan. Pengamatan dilakukan terhadap aktifitas guru dan siswa selama proses pembelajaran dengan mengisi lembar pengamatan yang telah disediakan dan lembar pengamatan diisi sesuai dengan indikator yang telah ditetapkan. Pelaksanaan tindakan dikatakan sesuai jika aktifitas pembelajaran berpandu pada strategi pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD.

2. Ketuntasan Hasil Belajar Matematika

Analisis ketuntasan tentang hasil belajar siswa pada pokok bahasan Garis singgung lingkaran dilakukan dengan melihat ketuntasan hasil belajar individual dan klasikal siswa. Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) secara individual yang ditetapkan sekolah adalah 60 dan secara klasikal 80%. Dalam penelitian ini target yang ingin dicapai adalah sama dengan target yang ditetapkan oleh sekolah.

a. Ketuntasan Individu

Ketuntasan individu dihitung dengan rumus: $S = \frac{R}{N} \times 100\%$

S = Persentase Ketuntasan Individual

R = Skor yang diperoleh

N = Skor Maksimal

Siswa dikatakan tuntas jika telah mencapai nilai 60 %

b. Ketuntasan belajar klasikal

Ketuntasan belajar secara klasikal dihitung dengan rumus:

$$PK = \frac{JT}{JS} \times 100\%$$

PK = Persentase ketuntasan klasikal

JT = Jumlah siswa yang tuntas

JS = Jumlah seluruh siswa³.

Siswa dikatakan tuntas secara klasikal jika mencapai nilai 80%

³ Ngalm Purwanto, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2006), h.102.

BAB IV

PENYAJIAN HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskriptif *Setting* Penelitian

1. Sejarah Berdirinya SMP Muhammadiyah Air Molek

SMP Muhammadiyah Air Molek didirikan pada tahun 2002 yang terletak di jalan Ahmad Yani–Candirejo Airmolek. Pendiri SMP Muhammadiyah ini adalah Pengurus Cabang Muhammadiyah yang ada di Airmolek diantaranya :

1. Drs. Aliimron Zain
2. Darlis Usman S.pd
3. Dra. Supemi, M.pd
4. Zul Zainudin, S.Sos

Pada awal didirikannya SMP Muhammadiyah ini banyaknya siswa-siswa yang tidak diterima di sekolah-sekolah Negeri serta minimnya sekolah swasta yang terdapat di Airmolek, sehingga banyaknya siswa-siswa yang muslim terpaksa harus bersekolah di tempat sekolah non muslim. Dan sekolah ini juga bertujuan membantu masyarakat daerah-daerah terpencil (daerah talang) yang terancam putus sekolah, sehingga didirikannya SMP Muhammadiyah¹.

¹ Sudarmadi, Wawancara dengan Guru Matematika SMP Muhammadiyah Airmolek. 7 Juli 2009, Hari Selasa, Pukul, 09:00WIB

Pada tahun 2004 SPM Muhammadiyah diresmika dan telah menamatkan siswa 6 periode yang menjadi sebagai kepala sekolahnya Dra. Supemi, M.Pd, serta SPM Muhammadiyah telah menyelenggarakan Ujian Nasional sendiri .

SMP Muhammadiyah siap mendidik putra-putri bangsa untuk berprestasi menjadi pribadi yang terampil, berakhlak mulia dan bertakwa kepada Allah SWT.

SMP Muhammadiyah menyiapkan generasi muslim muslimah yang berkualitas, berwawasan Islamiah untuk melanjutkan kejenjang yang lebih tinggi.

2. Keadaan Guru dan Siswa SMP Muhammadiyah Air Molek.

Sehubungan dengan kelancaran proses belajar mengajar di SMP Muhammadiyah Air Molek, maka keterkaitan berbagai pihak menjadi tuntutan yang tidak bisa dihindari, dalam artian keberhasilan pelaksanaan tujuan pendidikan tidak hanya ditentukan oleh kepala sekolah saja, tetapi perlu keterkaitan peran guru, tata usaha, dan organisasi sekolah.

- a. Keadaan Guru SMP Muhammadiyah Air Molek Kecamatan Pasir Peny Kabupaten Indragiri Hulu.

Dalam Struktur Organisasinya, SMP Muhammadiyah Air Molek Kecamatan Pasir Peny Kabupaten Indragiri Hulu terdiri dari guru sebanyak 14 orang dan 1 orang Kepala Sekolah. Dalam proses

pembelajarannya setiap guru memegang bidang studi masing-masing sesuai bidangnya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel IV.1 berikut :

TABEL IV.1
DAFTAR PEMBAGIAN GURU SMP MUHAMMADIYAH
AIR MOLEK. 2009/2010

No	Nama	Jabatan	Bidang Studi
1	Dra.Supemi, M.Pd	Kepsek	B. Indonesia
2	Milis, S.Ag	Guru	Sejarah, Agama, Aqidah
3	Ismadi, S.Pd	Guru	Geografi
4	Adri Susanto, S.Pd	Guru	Biologi
5	Yustia Rendra, A.Md	Guru	B. Indonesia
6	Anif Riza, S.Pd	Guru	B. Inggris
7	Dahliati, S.Ag	Guru	KMD, Armel
8	Sudarmadi, S.Pd	Guru	MTK
9	Marsini, S.Pd.I	Guru	Kesenian
10	Iing Ivana, S.Pd	Guru	MTK, Fisika
11	Desi Ria Santi, SE	Guru	Ekonomi, Geografi
12	Mona Crista Yossi S.Pd	Guru	PKn, TIK
13	Gusman	Guru	Penjaskes
14	Novelina, S.Pd	Guru	B. Indonesia
15	Budi Hartono	Guru	Keterampilan

Sumber Data: Kantor Tata Usaha SMP Muhammadiyah Air Molek

b. Keadaan Siswa

Jumlah siswa SMP Muhammadiyah Air Molek secara rinci dapat dilihat pada tabel IV.2 berikut:

TABEL IV.2
KEADAAN SISWA SMP MUHAMMADIYAH
AIR MOLEK 2009/2010

Kelas	Laki-laki	Perempuan	Jumlah
VII	20 Orang	23 Orang	43 Orang
VIII	10 Orang	12 Orang	22 Orang
IX	8 Orang	12 Orang	20 Orang

Sumber Data: Kantor Tata Usaha SMP Muhammadiyah Air Molek

3. Sarana dan Prasarana

Secara garis besar sarana dan prasarana yang ada di SMP

Muhammadiyah Air Molek adalah sebagai berikut:

TABEL. IV.3
KEADAAN SARANA DAN PRASARANA
SMP MUHAMMADIYAH AIR MOLEK

No	Jenis Ruang	Jumlah Unit	Kondisi
1	Ruang Kelas	4	Baik
2	Ruang Perpustakaan	1	Baik
3	Ruang Kepala Sekolah	1	Baik
4	Ruang Guru	1	Baik
5	Ruang TU	1	Baik
6	Ruang Laboratorium	1	Baik
7	Lapangan basket	1	Baik
8	Lapangan Volly	1	Baik
9	Parkir	1	Baik
10	Kantin	2	Baik
11	WC	5	Baik

Sumber Data: Kantor Tata Usaha SMP Muhammadiyah Air Molek

4. Kurikulum

Penyelenggaraan pendidikan pada lembaga pendidikan selalu memerlukan kurikulum yang digunakan demi terlaksana dan tercapainya tujuan pendidikan. Adapun kurikulum yang digunakan di SMP Muhammadiyah Air Molek adalah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yakni pada kelas VII dan VIII, sementara Kelas IX masih menggunakan Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK).

B. Penyajian Hasil Penelitian

Adapun hasil Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dapat diuraikan dalam tahapan siklus-siklus pembelajaran yang dilakukan. Dalam strategi *Everyone is a Teacher Here* dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dilakukan tiga siklus, namun demikian peneliti terlebih dahulu akan memaparkan hasil pembelajaran pra tindakan sebagai perbandingan untuk melihat adanya peningkatan sebelum dan sesudah diadakan tindakan penelitian.

Adapun pembahasannya sebagai berikut:

1. Pertemuan Sebelum Tindakan (19 Mei 2010)

Pertemuan pertama dilaksanakan 19 Mei 2010. Pembelajaran dilaksanakan sebanyak satu kali pertemuan (2 x 45 menit). Pada pertemuan ini kegiatan pembelajaran dilaksanakan berdasarkan rencana pembelajaran yang dibuat oleh guru dengan menggunakan metode ceramah dan memberikan latihan kepada siswa.

a. Tahap Persiapan

Pada tahap ini peneliti melakukan persiapan, yaitu merencanakan waktu dengan pihak sekolah dan guru matematika disekolah yang bersangkutan. Kelas yang diamati adalah kelas VIII. Kemudian menentukan materi yaitu Garis Singgung, membuat/menyusun rancangan pembelajaran, membuat alat evaluasi pembelajaran.

b. Tahap pelaksanaan

Pada tahap persiapan ini sebelum tindakan, guru menggunakan metode yang biasa digunakan yaitu ceramah dan pemberian latihan. Guru membuka pelajaran dengan memberikan salam kepada siswa dengan mengabsen siswa, memberitahukan tentang materi yang akan di pelajari, menyampaikan tujuan pembelajaran. Kemudian guru memberikan motivasi kepada siswa dengan cara mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari. Selanjutnya pada kegiatan inti pembelajaran guru menjelaskan tentang garis singgung lingkaran yang ditarik dari titik di luar lingkaran. Dalam menyampaikan materi pembelajaran, guru juga memberikan contoh-contoh kepada siswa tentang garis singgung satu lingkaran yang di tarik dari titik di luar lingkaran. Selanjutnya setelah guru selesai menerangkan pelajaran, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya. Setelah tidak ada lagi pertanyaan, guru memberikan latihan kepada siswa untuk mengetahui tingkat ketercapaian hasil belajar matematika siswa. Kemudian di akhir pelajaran guru dan siswa secara bersama-sama menyimpulkan materi yang dibahas.

Ketuntasan tes hasil belajar matematika siswa pada pembelajaran sebelum tindakan dapat dilihat dalam table IV. 3

TABEL IV.4
DATA NILAI HASIL BELAJAR SISWA SEBELUM
MENGGUNAKAN STRATEGI PEMBELAJARAN *EVERYONE IS A*
***TEACHER HERE* DENGAN MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN**
KOOPERATIF TIPE STAD

Siswa	Nilai Siswa	% Ketercapaian	Ketuntasan	Ketuntasan Klasikal	Rata-Rata
Siswa-1	55	55%	TT	$T = 10$ $TT = 12$ $= \frac{10}{22} \times 100\%$ $= 45,5\%$	57,27
Siswa-2	50	50%	TT		
Siswa-3	60	60%	T		
Siswa-4	65	65%	T		
Siswa-5	45	45%	TT		
Siswa-6	60	60%	T		
Siswa-7	50	50%	TT		
Siswa-8	55	55%	TT		
Siswa-9	65	65%	T		
Siswa-10	55	55%	TT		
Siswa-11	60	60%	T		
Siswa-12	75	75%	T		
Siswa-13	70	70%	T		
Siswa-14	50	50%	TT		
Siswa-15	65	65%	T		
Siswa-16	50	50%	TT		
Siswa-17	60	60%	T		
Siswa-18	50	50%	TT		
Siswa-19	70	70%	T		
Siswa-20	55	55%	TT		
Siswa-21	45	45%	TT		
Siswa-22	50	50%	TT		

Keterangan:

T : Tuntas : 10 Orang

TT : Tidak Tuntas : 12 Orang

Berdasarkan data pada Table IV.4, dapat diketahui rata-rata belajar matematika siswa masih tergolong rendah yaitu 57,27 dan ketuntasan secara klasikal belum tercapai yaitu hanya sebesar $\frac{11}{23} \times 100\% = 47,83\%$. Hasil belajar pada pra tindakan akan dijadikan pembandingan keberhasilan pembelajaran tindakan dengan menggunakan strategi *Everyone is a Teacher Here* dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

2. Tahap Pelaksanaan Tindakan

Pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) akan dilakukan dengan menerapkan strategi *Everyone is a Teacher Here* dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Tindakan ini melalui tiga tahapan siklus. Ketiga siklus terdiri dari persiapan, penyajian di kelas dan evaluasi:

a. Tahap Persiapan

Pada tahap ini peneliti menyiapkan instrumen penelitian yang terdiri dari rencana pembelajaran, lembar kerja siswa, soal kuis, alternatif jawaban kuis, lembar observasi guru dan lembar observasi siswa.

b. Tahap Penyajian di Kelas

Pelaksanaan pembelajaran dengan strategi *Everyone is a Teacher Here* dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dilaksanakan sebanyak 3 siklus, setiap siklus dilaksanakan satu kali pertemuan.

Siklus 1 (20 Mei 2010)

1) Perencanaan

Perencanaan ini sesuai dengan RPP-1 dan LKS-1

2) Implementasi

Siklus 1 dilaksanakan pada pertemuan kedua tanggal 20 Mei 2010. Pada pertemuan ini, guru memberikan salam kepada siswa. Lalu guru melanjutkan dengan mengabsen siswa. Kemudian guru menanyakan tentang materi yang telah di ajarkan. Kemudian guru menerangkan tentang materi yang akan di ajarkan. Siswa belajaran membahas tentang bagaimana cara menghitung panjang garis singgung persekutuan yang berpedoman pada RPP-1 dan LKS-1. Lalu guru membagi siswa menjadi 5 kelompok belajar. Kelompok ini dibentuk hingga penelitian selesai lalu guru menjelaskan prosedur strategi pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD. Kemudian guru memberikan LKS. Kemudian guru memberikan contoh soal. Setelah selesai guru membagikan kartu indeks kepada seluruh siswa untuk menuliskan satu pertanyaan tentang panjang garis singgung lingkaran yang ditarik dari sebuah titik di luar lingkaran. Guru mengumpulkan kertas tersebut dan diacak kemudian membagikan kembali kepada setiap siswa. Selanjutnya guru meminta siswa untuk membaca pertanyaan yang ada dalam indeks tersebut kemudian menjawabnya dalam hati dan meminta siswa secara suka rela untuk membacakan pertanyaan

tersebut dan menjawabnya secara bergantian. Guru menyuruh siswa untuk menuliskan dalam kartu indeks pendapat dan hasil pengamatan mereka tentang materi yang diberikan. Terakhir guru memberikan 3 soal kuis kepada siswa tentang panjang garis singgung lingkaran yang ditarik dari sebuah titik di luar lingkaran.

3) Observasi

Observasi dilakukan dengan mengamati proses pembelajaran yang berlangsung di kelas. Adapun tabel rekap hasil observasi guru dan siswa dapat dilihat pada tabel IV.5 dan IV.6 berikut:

TABEL IV.5
HASIL OBSERVASI GURU PADA SIKLUS 1

NO	KEGIATAN YANG DILAKSANAKAN GURU	SEKOR
1	Guru menyampaikan salam pembuka	3
2	Guru mengabsen siswa	3
3	Guru memberikan semangat dan motivasi kepada siswa agar dapat mengerjakan soal-soal yang berkaitan untuk menghitung panjang garis singgung lingkaran.	2
4	Guru menjelaskan teknik pembelajaran yang akan dilakukan yaitu strategi <i>Everyone Is a Teacher Here</i> dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD	2
5	Guru memulai pelajaran dengan menjelaskan secara singkat materi yang akan dibahas.	2
6	Guru membagi siswa berkelompok yang terdiri atas 5 orang. Pembentukan kelompok secara heterogen yang dilihat dari kumpulan nilai akademik siswa.	2
7	Guru memberikan LKS kepada masing-masing kelompok.	3
8	Guru memerintahkan siswa untuk berdiskusi dengan kelompoknya untuk membahas materi yang berada di LKS dan buku paket yang dimiliki sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.	2
9	Guru memonitor siswa dan memberi bantuan kepada siswa yang memerlukan.	2
10	Guru memberikan kartu indeks kepada seluruh siswa	3
11	Guru memerintahkan siswa menulis satu pertanyaan dalam kartu indeks	3
12	Guru memerintahkan siswa mengumpulkan kartu indeks. kemudian mengacaknya lalu diberikan kembali kepada siswa	3
13	Guru mengacak kartu indeks lalu diberikan kembali kepada siswa	2
14	Guru memerintahkan siswa untuk membaca kartu indeks dan menjawabnya. Guru meminta siswa secara sukarela untuk membaca pertanyaan pada kartu indeks dan menjawabnya.	2
15	Guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan dari materi yang telah dibahas.	2
16	Guru memberikan soal kuis pada masing-masing individu sebagai evaluasi.	3
Perolehan Sekor		40
Total Sekor		64

TABEL IV.6
REKAP HASIL OBSERVASI SISWA PADA SIKLUS 1

No Siswa	Sekor kegiatan yang diamati																Sekor Total	Sekor Ideal
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
Siswa-1	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	45	64
Siswa-2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	46	
Siswa-3	3	2	2	2	3	2	2	3	2	2	1	2	2	3	3	2	36	
Siswa-4	4	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	2	2	3	44	
Siswa-5	3	3	2	2	3	2	3	3	3	2	3	3	1	2	2	2	39	
Siswa-6	2	3	3	3	2	3	2	3	1	1	2	3	3	2	3	3	39	
Siswa-7	3	3	2	1	3	2	2	2	2	3	1	2	2	2	3	2	35	
Siswa-8	2	2	2	2	3	3	2	3	3	2	2	2	2	1	2	3	36	
Siswa-9	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	1	1	3	3	2	34	
Siswa-10	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	1	2	2	34	
Siswa-11	3	2	2	1	3	2	3	2	2	2	1	2	2	3	3	3	36	
Siswa-12	2	2	2	2	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	36	
Siswa-13	3	3	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	2	38	
Siswa-14	2	2	2	2	2	2	2	3	1	2	2	2	2	2	3	3	34	
Siswa-15	3	2	2	1	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	34	
Siswa-16	2	2	3	2	2	2	3	3	1	2	1	2	1	1	3	3	33	
Siswa-17	3	2	2	2	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2	1	2	35	
Siswa-18	3	1	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	42	
Siswa-19	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	2	2	29	
Siswa-20	3	2	3	2	3	1	3	2	2	2	2	2	3	2	1	3	36	
Siswa-21	2	3	3	3	1	2	3	3	2	1	2	2	1	2	2	3	35	
Siswa-22	3	3	3	3	2	3	2	3	3	2	2	2	3	2	3	2	41	
Total Sekor	59	53	53	48	56	51	53	56	47	48	44	49	48	44	53	55	817	1408

Keterangan Tabel

Jinis kegiatan:

1. Hadir di kelas dan memulai pembelajaran matematika tepat waktu.
2. Siswa dalam keadaan siap untuk belajar.
3. Mendengarkan penjelasan guru tentang strategi yang akan dilakukan.
4. Memperhatikan penjelasan guru tentang materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang akan dipakai.
5. Memperhatikan penjelasan guru tentang tugas yang akan dikerjakan dalam pembelajaran.
6. Siswa bergerak menuju posisi kelompoknya masing-masing yang telah dibentuk.
7. Membaca dan mendiskusikan lembar kerja siswa (LKS) bersama anggota kelompok masing-masing.
8. Bertanya tentang materi yang kurang dipahami oleh anggota kelompok pada guru.
9. Mendengarkan respon guru atau pertanyaan dari kelompoknya.
10. Memanfaatkan waktu diskusi dengan sebaik-baiknya.
11. Setiap perwakilan dari kelompok mempersentasikan hasil kelompok.
12. Kelompok audien bertanya kepada kelompok penyajian tentang materi yang kurang dimengerti.
13. Kelompok penyaji menjawab pertanyaan audien.
14. Mengerjan lembar tugas siswa(LTS).

15. Mengumpulkan LTS sesuai waktu yang di tentukan guru

16. Ikut membuat rangkuman pembelajaran bersama-sama guru.

Penilaian:

1. Kurang
2. Cukup
3. Baik
4. Baik sekali

Hasil observasi aktivitas guru dalam proses pembelajaran pada siklus I masih tergolong rendah dengan perolehan nilai 40 atau 56, 3%, sedangkan skor idealnya 64. Hal ini karena guru kurang memperhatikan kesiapan siswa untuk belajar, kurang memberikan bimbingan kepada siswa saat mendiskusikan LKS, guru lebih banyak berdiri di depan kelas, dan guru kurang memberikan pengarahan kepada siswa bagaimana melakukan penerapan strategi *Everyone Is a Teacher Here* dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD.

Hasil observasi aktivitas peserta didik dalam proses pembelajaran siklus I tergolong rendah, dari 16 macam kegiatan yang diobservasikan hanya memperoleh nilai total 817 atau 58,03%, sedangkan nilai idealnya 1408. Hal ini disebabkan oleh siswa tidak terbiasa dengan kondisi belajar kelompok, siswa belum terbiasa melakukan kegiatan persentasi, hanya sebagian kecil siswa yang bertanya, sedangkan sebagian besar siswa lainnya tidak berani untuk bertanya atau menanggapi pertanyaan-pertanyaan yang dilontarkan. Di samping itu sebagian siswa tidak serius dalam melakukan diskusi.

TABEL IV.7
DATA HASIL BELAJAR SISWA PADA SIKLUS I

Nomor	Nilai Siswa	% Ketercapaian	Ketuntasan	Ketuntasan Klasikal	Rata-Rata
Siswa-1	60	60%	T	$T = 12$ $TT = 10$ $= \frac{12}{22} \times 100\%$ $= 54,5\%$	59,77
Siswa-2	55	55%	TT		
Siswa-3	60	60%	T		
Siswa-4	65	65%	T		
Siswa-5	50	50%	TT		
Siswa-6	65	65%	T		
Siswa-7	50	50%	TT		
Siswa-8	55	55%	TT		
Siswa-9	70	70%	T		
Siswa-10	50	50%	TT		
Siswa-11	70	70%	T		
Siswa-12	75	75%	T		
Siswa-13	70	70%	T		
Siswa-14	50	50%	TT		
Siswa-15	65	65%	T		
Siswa-16	50	50%	TT		
Siswa-17	65	65%	T		
Siswa-18	50	50%	TT		
Siswa-19	70	70%	T		
Siswa-20	55	55%	TT		
Siswa-21	55	55%	TT		
Siawa-22	60	60%	T		

Hasil evaluasi siklus I dapat dilihat pada Tabel IV.7. tingkat penguasaan peserta didik terhadap materi pelajaran masih tergolong rendah, hal ini dapat dilihat dari perolehan nilai rata-rata hanya mencapai 59,77 dan ketuntasan klasikal hanya mencapai 54,5%

4) Refleksi

Pada siklus 1 ini hasil belajar siswa mengalami peningkatan, dari 10 orang menjadi 12 orang secara individual, sedangkan secara klasikal ketuntasannya $\frac{12}{22} \times 100\% = 54.54\%$. Peningkatan ketuntasan hasil belajar siswa pada siklus 1 adalah $\frac{2}{22} \times 100\% = 9.09\%$. Hasil belajar siswa juga meningkat yakni dari 57.27 menjadi 59.77 peningkatan hasil belajar ini adalah $\frac{2.5}{22} \times 100\% = 11.36\%$ peningkatan ini belum maksimal oleh karena standar ketuntasan secara klasikal belum tercapai. Hal ini dikarenakan:

1. Guru memberikan semangat dan motivasi kepada siswa agar dapat mengerjakan soal-soal yang berkaitan untuk menghitung panjang garis singgung lingkaran, hanya kepada beberapa siswa saja.
2. Guru menjelaskan teknik pembelajaran yang akan dilakukan yaitu strategi *Everyone Is a Teacher Here* dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD, tetapi guru masih kurang sempurna dalam menjelaskan strategi ini.

3. Pada saat guru memulai pelajaran dengan menjelaskan secara singkat materi yang akan dibahas tetapi, masih ada siswa yang bermain disaat guru memulai pelajaran.
4. Guru membagi siswa berkelompok yang terdiri atas 5 orang. Pembentukan kelompok secara heterogen yang dilihat dari kumpulan nilai akademik siswa, tanpa disadari guru sudah banyak menghabiskan waktu untuk pembentukan kelompok tersebut sehingga proses pembelajaran menjadi berkurang.

Untuk memperbaiki kelemahan dan mempertahankan keberhasilan yang telah dicapai pada siklus I, maka pada pelaksanaan siklus II dapat dibuat perencanaan sebagai berikut:

1. Guru tidak selalu memberikan semangat dan motivasi kepada beberapa siswa, tetapi juga memberikan semangat dan motivasi kepada semua siswa baik siswa yang paham maupun siswa yang kurang paham.
2. Agar guru lebih baik lagi dalam menjelaskan teknik pembelajaran strategi *Everyone is a Teacher Here* dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD secara jelas dan terperinci agar siswa paham dengan strategi yang akan digunakan guru dalam pembelajaran.
3. Sebelum guru memulai pelajaran dengan menjelaskan secara singkat materi yang akan dibahas pada pembelajaran berikutnya, guru harus memperhatikan siswa apakah siswa sudah siap untuk menerima atau mengikuti pelajaran yang akan diberikan guru kepadanya.

4. Guru sebaiknya membagi siswa berkelompok yang terdiri atas 5 orang, Pembentukan kelompok secara heterogen yang dilihat dari kumpulan nilai akademik siswa harus dilakukan jauh sebelum proses belajar mengajar dilakukan agar menghindari pengurangan waktu pelajaran.

Peningkatan hasil belajar yang belum maksimal pada siklus 1 ini akan diperbaiki pada siklus ke II dengan memberikan solusi yang sesuai dengan RPP yang telah dibuat pada siklus II.

Siklus II (26 Mei 2010)

1) Perencanaan

Perencanaan ini sesuai dengan RPP-2 dan LKS-2.

2) Implementasi

Siklus 2 dilaksanakan pada pertemuan ketiga tanggal 26 Mei 2010. Pada pertemuan ini, kegiatan pembelajaran membahas tentang menghitung panjang garis singgung persekutuan dalam dan garis singgung persekutuan luar dua lingkaran yang berpedoman pada RPP-2 dan LKS-2. Setelah mengabsen siswa, guru menjelaskan prosedur strategi pembelajaran *Everyone is a teacher here* dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD. Pada kegiatan inti guru menjelaskan bagaimana cara menghitung panjang garis singgung persekutuan dalam dan garis singgung persekutuan luar dua lingkaran. Kemudian guru memberikan LKS. Kemudian guru memberikan contoh soal. Setelah selesai guru membagikan kartu indeks kepada seluruh siswa

untuk menuliskan satu pertanyaan tentang menghitung panjang garis singgung persekutuan dalam dan garis singgung persekutuan luar dua lingkaran. Guru mengumpulkan kertas tersebut dan diacak kemudian membagikan kembali kepada setiap siswa. Selanjutnya guru meminta siswa untuk membaca pertanyaan yang ada dalam indeks tersebut kemudian menjawabnya dalam hati dan meminta siswa secara sukarela untuk membacakan pertanyaan tersebut dan menjawabnya secara bergantian. Guru memerintahkan siswa untuk menuliskan dalam kartu indeks pendapat dan hasil pengamatan mereka tentang materi yang diberikan. Terakhir guru memberikan 3 soal kuis kepada siswa tentang menghitung panjang garis singgung persekutuan dalam dan garis singgung persekutuan luar dua lingkaran.

3) Observasi

Observasi dilakukan dengan mengamati proses pembelajaran yang berlangsung di kelas. Adapun rekap hasil observasi guru dan siswa dapat dilihat pada tabel IV.8 dan IV.9 berikut:

TABEL IV.8
HASIL OBSERVASI GURU PADA SIKLUS II

NO	KEGIATAN YANG DILAKSANAKAN GURU	SEKOR
1	Guru menyampaikan salam pembuka	4
2	Guru mengabsen siswa	4
3	Guru memberikan semangat dan motivasi kepada siswa agar dapat mengerjakan soal-soal yang berkaitan untuk menghitung panjang garis singgung lingkaran.	3
4	Guru menjelaskan teknik pembelajaran yang akan dilakukan yaitu strategi <i>Everyone is a Teacher Here</i> dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD	3
5	Guru memulai pelajaran dengan menjelaskan secara singkat materi yang akan dibahas.	3
6	Guru membagi siswa berkelompok yang terdiri atas 5 orang. Pembentukan kelompok secara heterogen yang dilihat dari kumpulan nilai akademik siswa.	3
7	Guru memberikan LKS kepada masing-masing kelompok.	3
8	Guru memerintahkan siswa untuk berdiskusi dengan kelompoknya untuk membahas materi yang ada di LKS dan buku paket yang dimiliki sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.	2
9	Guru memonitor siswa dan memberi bantuan kepada siswa yang memerlukan.	4
10	Guru memberikan kartu indeks kepada seluruh siswa	4
11	Guru memerintahkan siswa menulis satu pertanyaan dalam kartu indeks	3
12	Guru memerintahkan siswa mengumpulkan kartu indeks. kemudian mengacaknya lalu diberikan kembali kepada siswa	4
13	Guru mengacak kartu indeks lalu diberikan kembali kepada siswa	2
14	Guru memerintahkan siswa untuk membaca kartu indeks dan menjawabnya. Guru meminta siswa secara sukarela untuk membaca pertanyaan pada kartu indeks dan menjawabnya.	2
15	Guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan dari materi yang telah dibahas.	2
16	Guru memberikan soal kuis pada masing-masing individu sebagai evaluasi.	4
Perolehan Skor		48
Total Skor		64

TABEL IV.9
HASIL OBSERVASI SISWA PADA SIKLUS II

No Siswa	Skor kegiatan yang diamati																Skor Total	Skor Ideal
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
Siswa-1	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	53	64
Siswa-2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	4	3	3	48	
Siswa-3	3	2	2	2	3	2	2	3	2	2	1	2	2	3	3	2	36	
Siswa-4	4	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	2	2	3	44	
Siswa-5	3	3	2	2	3	2	3	3	3	2	3	3	1	2	4	2	41	
Siswa-6	3	3	3	3	2	3	2	3	1	1	2	3	3	2	3	4	41	
Siswa-7	3	3	2	1	3	2	2	2	2	3	1	2	2	2	3	4	37	
Siswa-8	2	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	1	2	3	38	
Siswa-9	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	1	1	3	3	2	34	
Siswa-10	3	3	2	2	3	2	3	3	2	2	2	2	2	1	2	2	36	
Siswa-11	3	2	2	2	3	2	3	2	2	2	1	2	2	3	3	3	37	
Siswa-12	3	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	4	40	
Siswa-13	3	3	2	3	2	2	3	3	2	3	2	2	3	2	2	2	39	
Siswa-14	3	2	2	2	2	2	2	3	1	2	2	2	2	2	3	3	35	
Siswa-15	3	2	2	1	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	34	
Siswa-16	3	2	3	2	2	2	3	3	1	2	1	2	1	1	3	3	34	
Siswa-17	3	2	2	2	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2	1	2	35	
Siswa-18	3	1	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	42	
Siswa-19	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	2	3	31	
Siswa-20	3	2	3	2	3	1	3	2	2	2	2	2	3	2	1	3	36	
Siswa-21	3	3	3	3	1	2	3	3	2	1	2	2	1	2	2	3	36	
Siswa-22	3	3	3	3	2	3	2	3	3	2	2	2	3	2	3	2	50	
Total Skor	67	54	53	52	57	51	56	58	47	48	44	49	48	46	57	61	857	1408

Keterangan Tabel

Jenis kegiatan:

1. Hadir di kelas dan memulai pembelajaran matematika tepat waktu.
2. Siswa dalam keadaan siap untuk belajar.
3. Mendengarkan penjelasan guru tentang strategi yang akan dilakukan.
4. Memperhatikan penjelasan guru tentang materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang akan dipakai.
5. Memperhatikan penjelasan guru tentang tugas yang akan dikerjakan dalam pembelajaran.
6. Siswa bergerak menuju posisi kelompoknya masing-masing yang telah dibentuk.
7. Membaca dan mendiskusikan lembar kerja siswa (LKS) bersama anggota kelompok masing-masing.
8. Bertanya tentang materi yang kurang dipahami oleh anggota kelompok pada guru.
9. Mendengarkan respon guru atau pertanyaan dari kelompoknya.
10. Memanfaatkan waktu diskusi dengan sebaik-baiknya.
11. Setiap perwakilan dari kelompok mempersentasikan hasil kelompok.
12. Kelompok audien bertanya kepada kelompok penyajian tentang materi yang kurang dimengerti.
13. Kelompok penyaji menjawab pertanyaan audien.
14. Mengerjakan lembar tugas siswa (LTS).

15. Mengumpulkan LTS sesuai waktu yang di tentukan guru

16. Ikut membuat rangkuman pembelajaran bersama-sama guru.

Penilaian:

1. Kurang
2. Cukup
3. Baik
4. Baik sekali

Hasil observasi aktivitas guru dalam proses pembelajaran pada siklus I masih tergolong rendah dengan perolehan nilai 48 atau 75%, sedangkan skor idealnya 64. Hal ini karena guru kurang memperhatikan kesiapan siswa untuk belajar, kurang memberikan bimbingan kepada siswa saat mendiskusikan LKS, guru lebih banyak berdiri di depan kelas, dan guru kurang memberikan pengarahan kepada siswa bagaimana melakukan penerapan strategi *Everyone Is a Teacher Here* dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD.

Hasil observasi aktivitas peserta didik dalam proses pembelajaran siklus I tergolong rendah, dari 16 macam kegiatan yang diobservasikan hanya memperoleh nilai total 857 atau 81,77%, sedangkan nilai idealnya 1408. Hal ini disebabkan oleh siswa tidak terbiasa dengan kondisi belajar kelompok, siswa belum terbiasa melakukan kegiatan persentasi, hanya sebagian kecil siswa yang bertanya, sedangkan sebagian besar siswa lainnya tidak berani untuk bertanya atau menanggapi pertanyaan-pertanyaan yang dilontarkan. Di samping itu sebagian siswa tidak serius dalam melakukan diskusi.

TABEL IV.10
DATA HASIL BELAJAR SISWA PADA SIKLUS II

Nomor Siswa	Nilai Siswa	% Ketercapaian	Ketuntasan	Ketuntasan Klasikal	Rata-Rata
Siswa-1	65	65%	T	$T = 16$ $TT = 6$ $= \frac{16}{22} \times 100\%$ $= 72,72$	63,40
Siswa-2	60	60%	T		
Siswa-3	65	65%	T		
Siswa-4	70	70%	T		
Siswa-5	50	50%	TT		
Siswa-6	65	65%	T		
Siswa-7	50	50%	TT		
Siswa-8	55	55%	TT		
Siswa-9	65	65%	T		
Siswa-10	55	55%	TT		
Siswa-11	70	70%	T		
Siswa-12	80	80%	T		
Siswa-13	75	75%	T		
Siswa-14	70	70%	T		
Siswa-15	70	70%	T		
Siswa-16	55	55%	TT		
Siswa-17	65	65%	T		
Siswa-18	50	50%	TT		
Siswa-19	70	70%	T		
Siswa-20	70	70%	T		
Siswa-21	60	60%	T		
Siswa-22	60	60%	T		

Nilai rata-rata hasil evaluasi pada siklus II mengalami peningkatan dibandingkan dengan siklus I, yaitu dari 59, 77 menjadi 63,40. Begitu juga dengan ketuntasan klasikal meningkat dari menjadi 72, 72%

4) Refleksi

Pada siklus II hasil belajar siswa mengalami peningkatan, dari 10 orang menjadi 16 orang yang tuntas secara individual. Sedangkan secara klasikal ketuntasannya $\frac{16}{22} \times 100\% = 72.72\%$. Peningkatan hasil belajar ini masih belum maksimal, hal ini disebabkan oleh guru tidak meminta siswa untuk membaca pertanyaan yang ada dalam indeks tersebut kemudian menjawabnya dalam hati dan juga guru tidak meminta siswa secara sukarela untuk membacakan pertanyaan tersebut dan menjawabnya secara bergantian, itu terlihat adanya sebagian siswa yang bermain dan ketika diskusi juga demikian adanya. Maka solusi yang ditawarkan pada siklus 3 adalah guru memperhatikan langkah-langkah yang telah dibuat di dalam RPP serta guru lebih mengemas materi dan memudahkan siswa dalam memahami. Adapun ketidakmaksimalan peningkatan hasil belajar siswa yang belum tercapai pada siklus II ini yang disebabkan oleh:

1. Guru memerintahkan siswa berdiskusi dengan kelompoknya untuk membahas materi yang ada di LKS dan buku paket yang dimiliki sesuai dengan waktu yang telah ditentukan, tetapi guru hanya membiarkan siswa belajar dengan kelompoknya tanpa memperhatikan siswa berdiskusi, sehingga masih ada sebagian siswa yang bermain main di dalam kelompoknya tersebut.

2. Guru mengacak kartu indeks lalu diberikan kembali kepada siswa tanpa menjelaskan apa maksud dari pengacakan dan diberikan kembalian kartu indeks kepada siswa tersebut.
3. Guru memerintahkan siswa untuk membaca kartu indeks dan menjawabnya. Guru meminta siswa secara sukarela untuk membaca pertanyaan pada kartu indeks dan menjawabnya, tetapi guru hanya memerintahkan kepada siswa yang paham dan pintar saja sedangkan sebahagian siswa hanya sibuk dengan dirinya masing-masing.
4. Guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan dari materi yang telah dibahas. Tetapi, guru hanya memilih satu siswa yang paham dengan untuk menyimpulkan materi yang sudah dibahas.

Untuk memperbaiki kelemahan dan mempertahankan keberhasilan yang telah dicapai pada siklus II, maka pada pelaksanaan siklus III dapat dibuat perencanaan sebagai berikut:

1. Guru memerintahkan siswa berdiskusi dengan kelompoknya untuk membahas materi yang berada di LKS dan buku paket yang dimiliki sesuai dengan waktu yang telah ditentukan dengan memperhatikan siswanya berdiskusi serta memberi motivasi dengan cara memberikan hadiah kepada setiap kelompok yang terlebih dahulu selesai membahas materi.

2. Guru mengacak kartu indeks lalu diberikan kembali kepada siswa sambil menjelaskan maksud dan tujuan diacaknya kartu indeks tersebut dan menjelaskan kenapa dikembalikan lagi kepada siswa.
3. Guru memerintahkan siswa untuk membaca kartu indeks dan menjawabnya. Guru meminta siswa secara sukarela untuk membaca pertanyaan pada kartu indeks dan menjawabnya, tetapi guru tidak hanya memerintahkan kepada siswa yang paham dan pintar saja tetapi juga kepada semua siswa.
4. Guru memotivasi dan membimbing siswa untuk menarik kesimpulan materi yang telah dibahas tidak hanya dari satu orang siswa tetapi dari perwakilan setiap kelompok.

Peningkatan hasil belajar yang belum maksimal pada siklus II ini akan diperbaiki pada siklus ke III dengan memberikan solusi yang sesuai dengan RPP yang telah dibuat pada siklus III

Siklus 3 (27 Mei 2010)

1) Perencanaan

Perencanaan ini sesuai dengan RPP-3 dan LKS-3.

2) Implementasi

Siklus 3 dilaksanakan pada pertemuan ketiga tanggal 27 Mei 2010. Pada pertemuan ini, kegiatan pembelajaran membahas bagaimana cara menghitung panjang sebuah lilitan minimal yang menghubungkan dua lingkaran atau lebih dengan menggunakan rumus yang berpedoman

pada RPP-3 dan LKS-3. Setelah mengabsen siswa, guru menjelaskan prosedur strategi pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD. Pada kegiatan inti guru menjelaskan bagaimana cara menghitung panjang siku lilitan minimal yang menghubungkan dua lingkaran atau lebih dengan menggunakan rumus. Kemudian guru memberikan LKS. Kemudian guru memberikan contoh soal. Setelah selesai guru membagikan kartu indeks kepada seluruh siswa untuk menuliskan satu pertanyaan tentang menghitung panjang siku lilitan minimal yang menghubungkan dua lingkaran atau lebih dengan menggunakan rumus. Guru mengumpulkan kertas tersebut dan diacak kemudian membagikan kembali kepada setiap siswa. Selanjutnya guru meminta siswa untuk membaca pertanyaan yang ada dalam indeks tersebut kemudian menjawabnya dalam hati dan meminta siswa secara sukarela untuk membacakan pertanyaan tersebut dan menjawabnya secara bergantian. Guru memerintahkan siswa untuk menuliskan dalam kartu indeks pendapat dan hasil pengamatan mereka tentang materi yang diberikan. Terakhir guru memberikan 3 soal kuis kepada siswa bagaimana cara menghitung panjang siku lilitan minimal yang menghubungkan dua lingkaran atau lebih dengan menggunakan rumus.

3) Observasi

Observasi dilakukan dengan mengamati proses pembelajaran yang berlangsung di kelas. Adapun rekap hasil observasi guru dan siswa dapat dilihat pada tabel IV.11 dan IV.12 berikut :

TABEL IV.11
HASIL OBSERVASI GURU PADA SIKLUS 3

NO	KEGIATAN YANG DILAKSANAKAN GURU	SEKOR
1	Guru menyampaikan salam pembuka	4
2	Guru mengabsen siswa	4
3	Guru memberikan semangat dan motivasi kepada siswa agar dapat mengerjakan soal-soal yang berkaitan untuk menghitung panjang garis singgung lingkaran.	4
4	Guru menjelaskan teknik pembelajaran yang akan dilakukan yaitu strategi <i>Everyone Is a Teacher Here</i> dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD	3
5	Guru memulai pelajaran dengan menjelaskan secara singkat materi yang akan dibahas.	4
6	Guru membagi siswa berkelompok yang terdiri atas 5 orang. Pembentukan kelompok secara heterogen yang dilihat dari kumpulan nilai akademik siswa.	4
7	Guru memberikan LKS kepada masing-masing kelompok.	4
8	Guru memerintahkan siswa untuk berdiskusi dengan kelompoknya untuk membahas materi yang berada di LKS dan buku paket yang dimiliki sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.	3
9	Guru memonitor siswa dan memberi bantuan kepada siswa yang memerlukan.	4
10	Guru memberikan kartu indeks kepada seluruh siswa	4
11	Guru memerintahkan siswa menulis satu pertanyaan dalam kartu indeks	3
12	Guru memerintahkan siswa mengumpulkan kartu indeks. kemudian mengacaknya lalu diberikan kembali kepada siswa	4
13	Guru mengacak kartu indeks lalu diberikan kembali kepada siswa	3
14	Guru memerintahkan siswa untuk membaca kartu indeks dan menjawabnya. Guru meminta siswa secara sukarela untuk membaca pertanyaan pada kartu indeks dan menjawabnya.	3
15	Guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan dari materi yang telah dibahas.	3
16	Guru memberikan soal kuis pada masing-masing individu sebagai evaluasi.	4
Perolehan Skor		58
Total Skor		64

TABEL IV.12
HASIL OBSERVASI SISWA PADA SIKLUS 3

No Siswa	Skor kegiatan yang diamati																Skor Total	Skor Ideal
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
Siswa-1	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	58	64
Siswa-2	4	4	3	4	3	3	4	3	2	4	3	4	4	4	3	4	56	
Siswa-3	3	4	2	4	3	2	3	3	2	2	3	2	2	3	3	2	43	
Siswa-4	4	3	3	3	3	4	3	2	2	3	3	3	3	2	2	3	46	
Siswa-5	4	3	2	4	3	2	4	4	3	2	3	3	3	2	4	2	48	
Siswa-6	4	3	3	3	2	3	2	3	4	4	2	3	3	4	3	4	50	
Siswa-7	4	4	4	3	3	4	4	2	4	3	3	4	2	4	3	4	55	
Siswa-8	4	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	2	3	42	
Siswa-9	4	2	2	3	2	2	4	2	4	3	2	3	3	3	3	3	45	
Siswa-10	4	3	4	2	3	2	3	3	2	2	2	2	2	4	2	3	43	
Siswa-11	4	3	3	3	3	2	3	2	2	2	3	2	2	3	3	3	43	
Siswa-12	4	3	3	2	4	3	3	4	4	4	2	2	2	2	4	4	50	
Siswa-13	4	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	4	3	3	2	3	46	
Siswa-14	3	3	4	2	3	2	4	3	3	2	4	4	2	2	3	4	48	
Siswa-15	4	3	2	4	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	40	
Siswa-16	3	3	3	2	2	3	3	3	4	2	3	4	3	4	3	4	49	
Siswa-17	4	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	4	46	
Siswa-18	4	4	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	47	
Siswa-19	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	2	2	3	2	3	48	
Siswa-20	4	4	3	4	3	3	3	4	2	3	2	2	3	2	3	3	48	
Siswa-21	3	3	3	3	4	4	3	3	2	3	4	3	3	4	3	3	51	
Siswa-22	4	3	3	3	2	3	2	3	3	2	2	2	3	2	3	2	42	
Total Skor	84	70	62	68	64	62	69	65	63	60	59	62	59	65	63	69	1044	1408

Keterangan Tabel

Jenis kegiatan:

1. Hadir di kelas dan memulai pembelajaran matematika tepat waktu.
2. Siswa dalam keadaan siap untuk belajar.
3. Mendengarkan penjelasan guru tentang strategi yang akan dilakukan.
4. Memperhatikan penjelasan guru tentang materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang akan dipakai.
5. Memperhatikan penjelasan guru tentang tugas yang akan dikerjakan dalam pembelajaran.
6. Siswa bergerak menuju posisi kelompoknya masing-masing yang telah dibentuk.
7. Membaca dan mendiskusikan lembar kerja siswa (LKS) bersama anggota kelompok masing-masing.
8. Bertanya tentang materi yang kurang dipahami oleh anggota kelompok pada guru.
9. Mendengarkan respon guru atau pertanyaan dari kelompoknya.
10. Memanfaatkan waktu diskusi dengan sebaik-baiknya.
11. Setiap perwakilan dari kelompok mempersentasikan hasil kelompok.
12. Kelompok audien bertanya kepada kelompok penyajian tentang materi yang kurang dimengerti.
13. Kelompok penyaji menjawab pertanyaan audien.
14. Mengerjakan lembar tugas siswa (LTS).

15. Mengumpulkan LTS sesuai waktu yang di tentukan guru

16. Ikut membuat rangkuman pembelajaran bersama-sama guru.

Penilaian:

1. Kurang
2. Cuku
3. Baik
4. Baik sekali

Adapun hasil observasi guru dalam proses pembelajaran pada siklus III menunjukkan adanya peningkatan yang sangat signifikan, yang mendapat perolehan nilai 58 atau 90,63% dari skor ideal 64.

Hasil observasi aktivitas peserta didik dalam proses pembelajaran siklus III mengalami peningkatan yang sangat signifikan, hal ini terlihat dari perolehan skor yang mencapai 80%. Meningkatkan aktivitas peserta didik dalam proses pembelajaran didukung oleh meningkatnya aktivitas guru dalam mempertahankan dan meningkatkan suasana pembelajaran strategi *Everyone Is a Teacher Here* dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD. Guru intensif membimbing peserta didik yang mengalami kesulitan dalam proses pembelajaran.

TABEL IV.13
DATA HASIL BELAJAR SISWA PADA SIKLUS 3

No Siswa	Nilai Siswa	% Ketercapaian	Ketuntasan	Ketuntasan Klasikal	Rata-Rata
Siswa-1	70	70%	T	$T = 19$ $TT = 3$ $= \frac{19}{22} \times 100\%$ $= 86,36 \%$	67,04
Siswa-2	65	65%	T		
Siswa-3	70	70%	T		
Siswa-4	70	70%	T		
Siswa-5	55	55%	TT		
Siswa-6	65	65%	T		
Siswa-7	50	50%	TT		
Siswa-8	60	60%	T		
Siswa-9	65	65%	T		
Siswa-10	65	65%	T		
Siswa-11	70	70%	T		
Siswa-12	80	80%	T		
Siswa-13	75	75%	T		
Siswa-14	70	70%	T		
Siswa-15	80	80%	T		
Siswa-16	60	60%	T		
Siswa-17	70	70%	T		
Siswa-18	50	50%	TT		
Siswa-19	80	80%	T		
Siswa-20	75	75%	T		
Siswa-21	65	65%	T		
Siswa-22	65	65 %	T		

Hasil evaluasi belajar siswa pada siklus III menunjukkan peningkatan yang signifikan. Nilai rata-rata siswa meningkat sebesar 67,04% dan nilai ketuntasan secara klasikal telah mencapai skor 86,36%.

4). Refleksi

Untuk melakukan refleksi pada siklus III, peneliti akan membandingkan hasil penelitian siklus III dengan perolehan hasil penelitian pada siklus I dan siklus II.

Perhatikan table IV.14 tabulasi perolehan hasil penelitian siklus I, siklus II, dan siklus III berikut ini:

No	Pertemuan	Skor Aktifitas Guru	Sekor Aktifitas Peserta Didik	Nilai Tes Hasil Belajar Siswa	
				Nilai Rat-rata	Nilai Klasikal
1	Siklus I	56,3%	58,03%	59,77	54,5%
2	Siklus II	75%	60,87%	63,40	72,72%
3	Siklus III	90,63%	74,15%	67,04	86,36%

Adapun keberhasilan yang diperoleh pada siklus III adalah sebagai berikut:

- a) Aktivitas peserta didik dalam proses pembelajaran sudah mengarahkan kepada strategi *Everyone Is a Teacher Here* dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD. Hal ini tergambar dalam, (1) siswa telah mampu membangun kerjasama dalam memahami tugas yang diberikan oleh guru, meskipun ada sebahagian siswa yang tidak serius, (2) siswa mulai mampu berpartisipasi dalam kegiatan persentase dan kegiatan tanya jawab dan tepat waktu dalam melaksanakannya, meskipun ada sebagian kecil siswa

yang tidak; (3) siswa mulai mampu mempertasikan hasil kerjanya dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari observasi terhadap aktivitas siswa yang mengalami peningkatan dari 58,03% pada siklus I menjadi 60,87% pada siklus II dan meningkat sampai 74,15% pada siklus III.

- b) Meningkatnya aktivitas peserta didik dalam proses pembelajaran didukung oleh meningkatkan aktivitas guru dalam mempertahankan dan meningkatkan suasana pembelajaran strategi *Everyone Is a Teacher Here* dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD. Guru intensif membimbing peserta didik saat mengalami kesulitan dalam proses pembelajaran, hal ini dapat dilihat dari hasil observasi aktivitas guru pada proses pembelajaran meningkat dari 56,5% pada siklus I menjadi 75% pada siklus II dan meningkat sampai 90,63% pada siklus III.
- c) Perolehan nilai evaluasi terhadap hasil belajar siswa meningkat, hal ini dapat dilihat dari (1) rata-rata hasil belajar siswa meningkat dari 59,77 pada siklus I menjadi 59,40 pada siklus II dan meningkat sampai 67,04 pada siklus III; (2) nilai ketuntasan klasikal meningkat dari 54,5% pada siklus I menjadi 72,72% pada siklus II dan meningkat sampai 86,36% pada siklus III.
- d) Nilai rata-rata hasil belajar siswa meningkat dari 59,77 sebelum menggunakan pembelajaran strategi *Everyone Is a Teacher Here* dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD menjadi 67,04 pada siklus

III pada pembelajaran strategi *Everyone Is a Teacher Here* dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

- e) Ketuntasan klasikal meningkat dari 54,5% sebelum pelaksanaan pembelajara strategi *Everyone Is a Teacher Here* dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD menjadi 86,36% pada siklus III setelah pembelajaran menggunakan strategi *Everyone Is a Teacher Here* dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil PTK yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa dengan menerapkan strategi *Everyone is a Teacher Here* dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dapat memperbaiki dan meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Air Molek. Nilai rata-rata hasil belajar siswa dengan menggunakan strategi *Everyone is a Teacher Here* dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD mengalami peningkatan yang sangat signifikan yaitu 67,04 sedangkan sebelum menggunakan strategi *Everyone is a Teacher Here* dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD hanya sebesar 58,77. Begitu juga dengan ketuntasan siswa secara klasikal meningkat hingga mencapai 86,36%.

Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam penerapan strategi *Everyone is a Teacher Here* dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD yaitu:

1. Membagikan kartu indeks kepada seluruh siswa. Minta siswa untuk menuliskan satu pertanyaan tentang materi pembelajaran.

2. Kumpulkan kartu indeks tersebut lalu berikan kepada setiap siswa. Pastikan bahwa tidak ada siswa yang menerima soal yang ditulisnya sendiri.
3. Minta siswa secara sukarela untuk membaca pertanyaan dan menjawabnya.
4. Setelah jawaban diberikan, mintalah siswa lainnya untuk menambahkannya.
5. Lanjutkan dengan sukarelawan berikutnya.

Pencapaian hasil yang maksimal terjadi pada siklus ke III RPP ke IV yaitu sebesar 67,14. Dalam menggunakan strategi *Everyone is a Teacher Here* dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD ini meskipun ada peningkatan namun masih terdapat kendala-kendala antaralain:

1. Masih kurang jelasnya strategi yang digunakan dalam pembelajaran.
2. Masih kurangnya waktu saat pembelajaran berlangsung.

Pada siklus I dan II kriteria ketuntasan minimum telah tercapai akan tetapi peneliti meneruskan ke siklus III agar seluruh proses strategi *Everyone is a Teacher Here* dengan menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD pada siklus III terlaksana dengan maksimal.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka peneliti dapat memberikan beberapa saran yang dapat membantu guru dan siswa dalam meningkatkan hasil belajar yang diinginkan, yakni sebagai berikut:

1. Disarankan kepada guru matematika agar memperhatikan langkah-langkah penerapan strategi *Everyone is a Teacher Here* dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dalam aplikasinya agar terjadi peningkatan hasil belajar yang diharapkan
2. Disarankan kepada guru agar membuat suasana pembelajaran tidak kaku sehingga siswa dapat belajar dengan maksimal sesuai dengan kemampuan alami yang dimilikinya
3. Disarankan guru hendaknya mengantarkan konsep baru terlebih dahulu kepada siswa.
4. Disarankan kepada guru strategi *Everyone is a Teacher Here* dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD hendaknya dipadukan dengan metode-metode pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa.
5. Strategi *Everyone is a Teacher Here* dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD ini cocok digunakan untuk semua materi pelajaran dan semua usia sehingga guru dapat menerapkan strategi ini dengan semaksimal mungkin.

DAFTAR PUSTAKA

- Dikdinas Dirjen Pendasmen, 2003. *Kurikulum Berbasis Kompetensi*, Jakarta: direktorat Tenaga Pendidik
- Hartono, 2004. *Statistik untuk penelitian*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Herman Hudoyo, 1998. *Pengembangan Kurikulum dan Pelaksanaan di depan kelas*, Surabaya: Usaha Nasional.
- Hisyam Zaini, 2007. Bermawiy Munthe, Sekar Ayu Aryani: Strategi Pembelajaran Aktif, Yogyakarta: CTSD.
- Hodoyo. Herman. 1990. *Strategi Mengajar Belajar Matematika*. IKIP Malang.
- Isjoni, 2007. Pembelajaran Visioner, Pustaka Pelajar, Jakarta.
- Ismail dkk, 2000. *Kapita Selekta Pembelajaran matematika*, (Jakarta: Universitas Terbuka.
- Lukman Ali. 1998. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta
- Masnur Musle, 2007. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- E. Mulyasa, 2003. *Kurikulum Berbasis Kompetensi*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
-2005. *Kurikulum Berbasis Kompetensi*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Nana Sudjana, 2008. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya.
- 2008. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung: PT Remaja Rosda Karya
- Nasution. S. *Teknologi pendidikan*. Bumi Aksara. Jakarta
- Oemar Hamalik, 2007 *Kurikulum dan Pembelajaran*, Bandung: Bumi Aksara.
- Pupuh Fathurrohman, 2007 *Bengajarelaajar MStrategi*, Bandung: Permata
- Risnawati, 2008 *Strategi Pembelajaran Matematika*, Pekanbaru: Suska Pres.
- Sardiman A. M. 2007. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta : Grasindo.

Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Rineka Cipta. Jakarta.

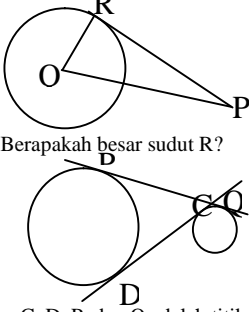
Syah. Muhibbin. *Psikologis Pendidikan Suatu Pendekatan Baru*. Rosda Karya. Bandung.

Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain, 2007. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta. Rineka Cipta.

LAMPIRAN 1

SILABUS MATA PELAJARAN MATEMATIKA

Sekolah : MTs. Muhammadiyah Air Molek
 Kelas : VIII
 Mata Pelajaran : Matematika
 Semester : II (dua)
 Standar Kompetensi : Menentukan panjang garis singgung dualingkaran

Kompetensi Dasar	Materi Pokok/ Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen		
1. Menghitung panjang garis singgung persekutuan dua lingkaran	lingkaran	Menentukan sifat-sifat dari garis singgung satu lingkaran	1. Menemukan sifat sudut yang dibentuk oleh garis singgung dan garis yang melalui titik pusat. 2. Mengenali bahwa melalui suatu titik pada lingkaran hanya dapat dibuat satu garis singgung pada lingkaran tersebut. 3. Membuat dan menggambar dua garis singgung lingkaran yang melalui satu titik di luar lingkaran. 4. Mengenali garis singgung persekutuan dalam dan persekutuan luar dua lingkaran.	Tes tulis	Uraian	Perhatikan gambar!  Berapakah besar sudut R? Jika C, D, P, dan Q adalah titik singgung, maka: a. garis PQ pada gambar di atas disebut . . . b. garis CD pada gambar di atas disebut . . . Mengapa?	2x45	Erlangga SMP
Menghitung panjang garis singgung persekutuan dua lingkaran	lingkaran	Menghitung panjang garis singgung di luar lingkaran	1. Menghitung panjang garis singgung yang ditarik dari sebuah titik di luar lingkaran.	Tes tulis	Uraian	Jari-jari dari sebuah lingkaran adalah 14 cm. ditarik garis dari titik pusat di luar lingkaran sejauh 25 cm. berapakah panjang garis singgungnya?	2 x45	Buku Erlangga
Menghitung panjang garis singgung persekutuan dua lingkaran	lingkaran	Menghitung panjang garis singgung persekutuan dalam dan persekutuan luar dua lingkaran	1. Menentukan panjang garis singgung persekutuan dalam 2. Menentukan panjang garis singgung persekutuan luar	Tes tulis	Uraian	Panjang jari-jari dua lingkaran masing-masing 7 cm dan 1 cm. Jika jarak antara titik pusatnya 10 cm, berapakah panjang garis singgung: a) persekutuan dalam b) persekutuan luar	4x45	Buku Erlangga
Menghitung panjang garis singgung persekutuan dua lingkaran	lingkaran	Menghitung panjang lilitan dari suatu lingkaran.	Menghitung panjang sabuk lilitan minimal yang menghubungkan dua lingkaran atau lebih dengan menggunakan rumus.	Tes tulis	Uraian	panjang		Buku Erlangga

LAMPIRAN 2**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP-SEBELUM TINDAKAN)**

Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/II
Pertemuan Ke	: I (Satu)
Alokasi Waktu	: 2 x 45 Menit

Standar Kompetensi

Menentukan unsur dan bagian-bagian lingkaran.

Kompetensi Dasar

Menghitung panjang garis singgung persekutuan dua lingkaran

Indikator

2. Menemukan sifat sudut yang dibentuk oleh garis singgung dan garis yang melalui titik pusat.
3. Mengenali bahwa melalui suatu titik pada lingkaran hanya dapat dibuat satu garis singgung pada lingkaran tersebut.
4. Membuat dan menggambar dua garis singgung lingkaran yang melalui satu titik di luar lingkaran.
5. Mengenali garis singgung persekutuan dalam dan persekutuan luar dua lingkaran.

Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menemukan sifat sudut yang dibentuk oleh garis singgung dan garis yang melalui titik pusat.
2. Siswa dapat mengenali bahwa melalui suatu titik pada lingkaran hanya dapat dibuat satu garis singgung pada lingkaran tersebut.
3. Siswa dapat membuat dan menggambar dua garis singgung lingkaran yang melalui satu titik di luar lingkaran.
4. Siswa dapat mengenali garis singgung persekutuan dalam dan persekutuan luar.

Materi Pokok

Lingkaran

Strategi/ Pendekatan

Ceramah, Tanya Jawab, dan Pemberian Tugas

Kegiatan Pembelajaran

1. Kegiatan Awal
 - a. Guru terlebih dahulu menyampaikan salam pembuka
 - b. Guru mengabsen siswa
 - c. Guru memberikan semangat dan motivasi kepada siswa
2. Kegiatan Inti
 - a. Guru menjelaskan materi pelajaran tentang sifat garis singgung lingkaran melalui suatu titik pada lingkaran, menggambar dua garis singgung lingkaran, mengenali garis singgung persekutuan dua lingkaran.

- b. Guru menjelaskan materi beserta contoh kepada siswa.
 - c. Guru memberikan kesempatan bertanya kepada siswa.
 - d. Guru memberikan latihan-latihan kepada siswa.
3. kegiatan Akhir
- a. Guru memberikan quiz secara singkat
 - b. Guru dan siswa secara bersama-sama menyimpulkan materi yang telah dibahas.

Sumber Belajar

Sumber buku paket matematika Erlangga

Penilaian

Teknik : Penilaian dilakukan dengan tes per individu

Bentuk : Quiz (uraian) kepada 34 siswa kelas VIII

LAMPIRAN 3

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP-1)

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/II

Pertemuan Ke : II (Dua)

Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit

Standar Kompetensi

Menentukan unsur dan bagian-bagian lingkaran.

Kompetensi Dasar

Menghitung panjang garis singgung persekutuan dua lingkaran

Indikator

6. Menghitung panjang garis singgung yang ditarik dari sebuah titik di luar lingkaran.

Tujuan Pembelajaran

5. Siswa dapat menenghitung panjang garis singgung yang ditarik dari sebuah titik di luar lingkaran.

Materi Pokok

Lingkaran

Strategi

Strategi *Everyon is a Teacher Here* dengan Model Pembelajaran Kooperatif

Tipe STA

Kegiatan Pembelajaran

1. Kegiatan Awal

- a. Guru menyampaikan salam pembuka
- b. Guru mengabsen siswa
- c. Guru memberikan semangat dan motivasi kepada siswa agar dapat mengerjakan soal-soal yang berkaitan untuk menghitung panjang garis singgung lingkaran.
- d. Guru menjelaskan teknik pembelajaran yang akan dilakukan yaitu strategi *Everyone Is a Teacher Here* dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD .

2. Kegiatan Inti

- a. Guru memulai pelajaran dengan menjelaskan secara singkat materi yang akan dibahas.
- b. Guru membagi siswa berkelompok yang terdiri atas 5 orang. Pembentukan kelompok secara heterogen yang dilihat dari kumpulan nilai akademik siswa.
- c. Guru memberikan LKS kepada masing-masing kelompok.
- d. Di perintahkan berdiskusi dengan kelompoknya untuk membahas materi yang berada di LKS dan buku paket yang dimiliki sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.
- e. Guru memonitor siswa dan memberi bantuan kepada siswa yang memerlukan.
- f. Guru memberikan kartu indeks kepada seluruh siswa
- g. Guru memerintahkan siswa menulis satu pertanyaan dalam kartu indeks

- h. Guru memerintahkan siswa mengumpulkan kartu indeks.
 - i. Guru mengacak kartu indeks lalu diberikan kembali kepada siswa
 - j. Guru memerintahkan siswa untuk membaca kartu indeks dan menjawab serta menjelaskan kepada siswa yang lain. Guru meminta siswa secara sukarela untuk membaca pertanyaan pada kartu indeks dan menjawabnya.
3. Kegiatan Akhir
- a. Guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan dari materi yang telah dibahas.
 - b. Guru memberikan soal kuis pada masing-masing individu sebagai evaluasi

Alat dan Sumber Belajar

- a. Buku paket matematika SMP/MTs kelas VIII Erlangga
- b. LKS I
- c. Kartu indeks

Penilaian

Teknik = Penilaian dilakukan dengan tes (Quiz) per individu.

Bentuk = Quiz (uraian) kepada 34 siswa kelas VIII

LAMPIRAN 4**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)-2**

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/II
Pertemuan Ke : III (Tiga)
Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit

Standar Kompetensi

Menentukan unsur dan bagian-bagian lingkaran.

Kompetensi Dasar

Menghitung panjang garis singgung persekutuan dua lingkaran

Indikator

7. Menghitung panjang garis singgung persekutuan dalam dan garis singgung persekutuan luar dua lingkaran.

Tujuan Pembelajaran

6. Siswa dapat menenghitung panjang garis singgung persekutuan dalam dan garis singgung persekutuan luar dua lingkaran.

Materi Pokok

Lingkaran

Strategi

Strategi *Everyon is a Teacher Here* dengan Model Pembelajaran Kooperatif

Tipe STAD

Kegiatan Pembelajaran

1. Kegiatan Awal

- a. Guru terlebih dahulu menyampaikan salam pembuka
- b. Guru mengabsen siswa
- c. Guru memberikan semangat dan memotivasi siswa dan menjelaskan kembali strategi yang digunakan dengan jelas agar dapat mengerjakan soal-soal yang berkaitan untuk menghitung panjang garis singgung persekutuan.

2. Kegiatan Inti

- a. Guru menjelaskan secara singkat materi tentang panjang garis singgung persekutuan.
- b. Guru memberikan LKS tentang panjang garis singgung persekutuan dalam dan garis singgung persekutuan luar dua lingkaran sesuai dengan kelompok yang telah ditentukan.
- c. Siswa diperintahkan berdiskusi dengan kelompoknya untuk membahas materi sendiri dan menyelesaikan latihan yang berada di LKS sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.
- d. Guru memonitor siswa dan memberi bantuan kepada siswa jika diperlukan.
- e. Siswa diperintahkan untuk mempresentasikan jawaban soal latihan dari masing-masing kelompok di depan kelas.
- f. Guru memberikan kartu indeks kepada seluruh siswa

- g. Guru memerintahkan siswa menulis satu pertanyaan dalam kartu indeks
 - h. Guru memerintahkan siswa mengumpulkan kartu indeks.
 - i. Guru mengacak kartu indeks lalu diberikan kembali kepada siswa
 - j. Guru memerintahkan siswa untuk membaca kartu indeks dan menjawab serta menjelaskannya kepada siswa yang lain.
3. Kegiatan Akhir
- a. Guru memberikan soal kuis pada masing-masing individu sebagai evaluasi
- II
- b. Guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan dari kegiatan yang dilakukan siswa.

Alat dan Sumber Belajar

- a. Buku paket matematika SMP/MTs kelas VIII Erlangga
- b. LKS II
- c. Kartu Indeks

Penilaian

Teknik = Penilaian dilakukan dengan tes (Quiz) per individu.

Bentuk = Quiz (uraian) kepada 34 siswa kelas VIII

LAMPIRAN 5**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)-3**

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/II
Pertemuan Ke : IV (Empat)
Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit

Standar Kompetensi

Menentukan unsur dan bagian-bagian lingkaran.

Kompetensi Dasar

Menghitung panjang sabuk lilitan minimal

Indikator

8. Menghitung panjang sabuk lilitan minimal yang menghubungkan dua lingkaran atau lebih dengan menggunakan rumus.

Tujuan Pembelajaran

7. Siswa dapat menghitung panjang sabuk lilitan minimal yang menghubungkan dua lingkaran atau lebih dengan menggunakan rumus.

Materi Pokok

Lingkaran

Strategi

Strategi *Everyon is a Teacher Here* dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD.

Kegiatan Pembelajaran

1. Kegiatan Awal

- a. Guru terlebih dahulu menyampaikan salam pembuka
- b. Guru mengabsen siswa
- c. Guru memberikan semangat dan memotivasi siswa agar dapat mengerjakan soal-soal yang berkaitan untuk menghitung panjang sabuk lilitan minimal.

2. Kegiatan Inti

- a. Guru menjelaskan secara singkat tentang panjang sabuk lilitan minimal.
- b. Guru memberikan LKS tentang panjang sabuk lilitan minimal yang menghubungkan dua lingkaran atau lebih dengan rumus.
- c. Siswa diperintahkan berdiskusi dengan kelompoknya untuk membahas materi sendiri dan menyelesaikan latihan yang berada di LKS sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.
- d. Guru memonitor siswa dan memberi bantuan kepada siswa jika diperlukan.
- e. Siswa diperintahkan untuk mempresentasikan jawaban soal latihan dari masing-masing kelompok di depan kelas.
- f. Guru memberikan kartu indeks kepada seluruh siswa
- g. Guru memerintahkan siswa menulis satu pertanyaan dalam kartu indeks
- h. Guru memerintahkan siswa mengumpulkan kartu indeks.
- i. Guru mengacak kartu indeks lalu diberikan kembali kepada siswa

- j. Guru memerintahkan siswa untuk membaca kartu indeks dan menjawabnya. Guru meminta siswa secara sukarela untuk membaca pertanyaan pada kartu indeks dan menjawab serta menjelaskannya.

4. Kegiatan Akhir

- a. Guru memberikan soal kuis pada masing-masing individu sebagai evaluasi III
- b. Guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan dari kegiatan yang dilakukan siswa.

Alat dan Sumber Belajar

- a. Buku paket matematika SMP/MTs kelas VIII Erlangga
- b. LKS III
- c. Kartu Indeks

Penilaian

Teknik = Penilaian dilakukan dengan tes (Quiz) per individu.

Bentuk = Quiz (uraian) kepada 34 siswa kelas VIII

LAMPIRAN 6

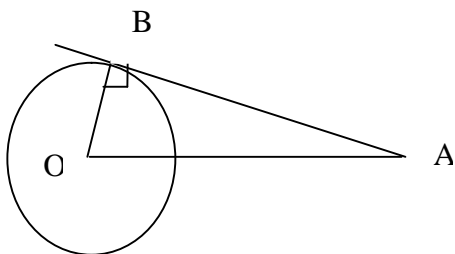
LEMBAR KERJA SISWA (LKS) - I

Kelompok =

Indikator = Menghitung panjang garis singgung yang ditarik dari sebuah titik di luar lingkaran.

Ringkasan Materi

A. Panjang garis singgung yang ditarik dari titik di luar lingkaran



Pada gambar di atas garis singgung AB ⊥ OA. AB merupakan garis singgung lingkaran yang menyinggung lingkaran di titik B. Untuk menentukan panjang garis singgung AB dapat menggunakan dalil Pythagoras.

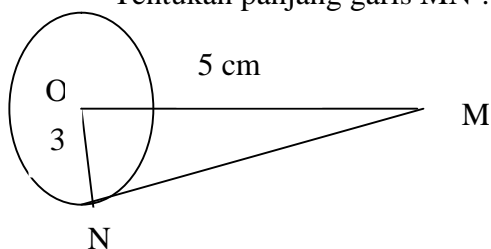
$$OA^2 = OB^2 + AB^2$$

$$AB^2 = OA^2 - OB^2$$

Jadi panjang garis singgung adalah $AB = \sqrt{OA^2 - OB^2}$

Contoh :

Tentukan panjang garis MN !



Jawab :

$$MN^2 = OM^2 - ON^2$$

$$MN = \sqrt{\dots - \dots}$$

$$MN = \sqrt{\dots - \dots}$$

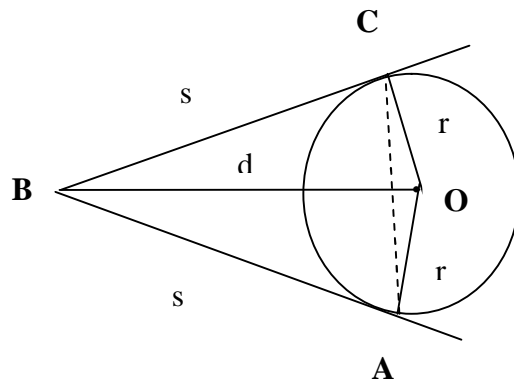
$$MN = \sqrt{\dots - \dots}$$

$$MN = \sqrt{\dots}$$

$$MN = \dots$$

Jadi panjang garis singgung MN adalah ...cm.

B. Layang-layang garis singgung



Pada layang-layang garis singgung berlaku :

panjang $OC = OA = \text{jari-jari} = r$,
 panjang $AB = BC = \text{garis singgung} = s$,
 OB dan AC adalah diagonal,
 ABO luasnya sama dengan CBO .

$$\begin{aligned} \text{Luas layang-layang } ABC &= 2 \text{ luas } ABO \\ &= 2 \text{ luas } CBO \\ &= \frac{1}{2} OB \cdot AC \end{aligned}$$

$$\text{Atau Luas layang-layang } OABC = s \times r$$

$$\text{Keliling layang-layang } OABC = 2(s + r)$$

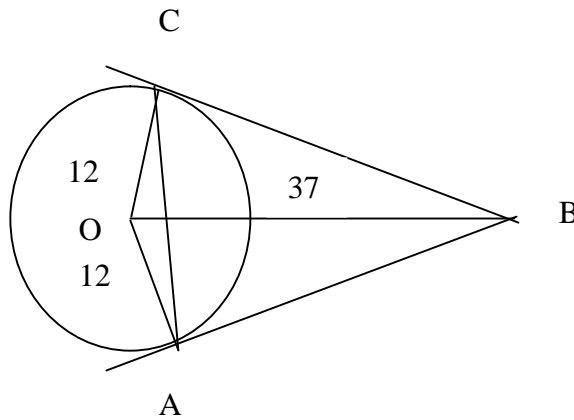
$$\text{Panjang tali busur } AC = \frac{2s \times r}{d}$$

Contoh :

1. Pada gambar berikut diketahui panjang $OB = 37$ cm dan panjang $OA = 12$ cm.

Maka hitunglah !

- | | |
|------------------|---------------|
| a. Panjang AB | c. Luas OABC |
| b. Keliling OABC | d. Panjang AC |



Jawab :

a. $AB^2 = OB^2 - OA^2$
 $AB^2 = \dots - \dots$
 $AB = \dots$

$K = 2x(AB + OA)$
 b. $K = 2x(\dots + \dots)$
 $K = 2x\dots$
 $K = \dots$

$L = AB \times OA$
 c. $L = \dots \times \dots$
 $L = \dots$

$AC = \frac{2xAB \times OA}{OB}$
 d. $AC = \frac{2x\dots \times \dots}{\dots}$
 $AC = \dots$

LATIHAN

1. Garis AB merupakan garis singgung, diketahui panjang jari-jari $OB = 4$ cm dan panjang $OA = 5$ cm. Hitunglah panjang garis singgung AB dan gambarkan !
2. Dari titik P di luar lingkaran yang berpusat di O di buat garis PA dan PB. Panjang OA (jari-jari) adalah 12 cm dan OP adalah 20 cm. Gambarkan dan Hitunglah :
 - a. Panjang PA
 - b. Luas OAP
 - c. Luas layang-layang OAPB, dan
 - d. Panjang Tali Busur AB !

LAMPIRAN 7

LEMBARAN KERJA SISWA (LKS)-II

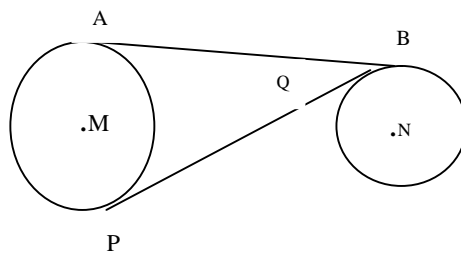
Kelompok : ...

Indikator : Menhitung panjang garis singgung persekutuan

Ringkasan Materi

A. Garis Singgung Persekutuan

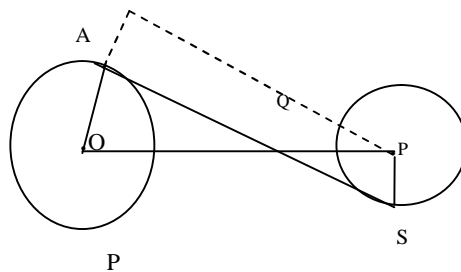
Garis singgung persekutuan adalah garis yang menyinggung dua buah lingkaran sekaligus.



Garis AB disebut garis

Garis PQ disebut garis

B. Panjang garis singgung persekutuan dalam



Berdasarkan gambar di atas garis singgung persekutuan dalam dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$sd^2 = d^2 - (r_1 + r_2)^2$$

atau

$$SR^2 = OP^2 - (OR + RQ)^2$$

Ket:

SR/sd = Garis singgung persekutuan dalam

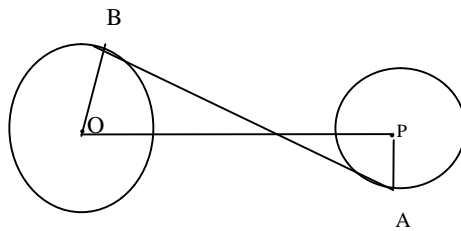
r_1 = Jari-jari lingkaran 1

r_2 = Jari-jari lingkaran 2

d = Jarak antara kedua titik pusat lingkaran

Contoh:

Pada gambar berikut diketahui panjang $OP = 13\text{cm}$, $OB = 3\text{cm}$ dan $AP = 2\text{cm}$.
Hitunglah panjang AB !



Penyelesaian:

$$AB^2 = OP^2 - (OB + AP)^2$$

$$AB^2 = \dots - (\dots + \dots)^2$$

$$AB^2 = \dots - (\dots)^2$$

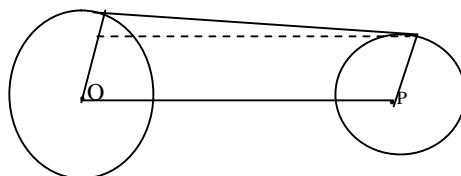
$$AB^2 = \dots - \dots$$

$$AB = \sqrt{\dots}$$

$$AB = \dots$$

Jadi, panjang AB adalah ...cm.

C. Panjang Garis Singgung Persekutuan Luar



Dari gambar di atas diperoleh hubungan sebagai berikut:

$$S_l^2 = d^2 - (r_2 - r_1)^2$$

atau , Syarat $r_2 > r_1$

$$S_l = \sqrt{d^2 - (r_2 - r_1)^2}$$

Ket:

S_L = Garis singgung persekutuan luar

d = Jarak antara kedua titik pusat lingkaran

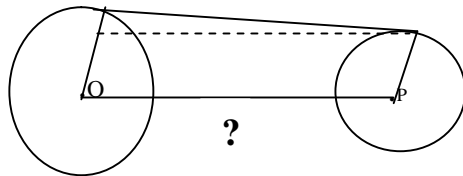
r_1 = Jari-jari lingkaran 1

r_2 = Jari-jari lingkaran 2

Contoh:

Jari-jari dua buah lingkaran adalah 30cm dan 10cm, jika panjang garis singgung persekutuan luar adalah 21cm. Hitunglah jarak antara kedua titik pusat lingkaran tersebut !

Penyelesaian:



$$S_l^2 = d^2 - (r_2 - r_1)^2$$

$$..... = d^2 - (... - ...)^2$$

$$..... = d^2 - (...)^2$$

$$..... = d^2 - ...$$

$$... + ... = d^2$$

$$..... = d^2$$

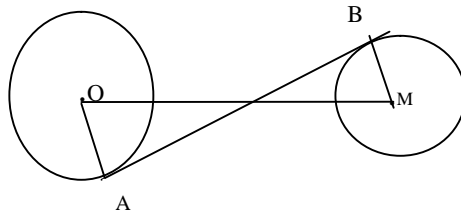
$$d = \sqrt{....}$$

$$d =$$

Jadi, jarak antara kedua titik pusat lingkaran adalah ...cm

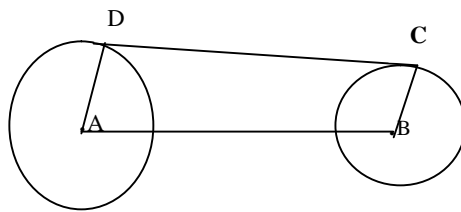
LATIHAN

1.



Diketahui Panjang $OA = 8\text{cm}$, $BM = 4\text{cm}$, $OM = 15\text{cm}$.
Tentukan panjang AB !

2.



Pada gambar di atas diketahui panjang $CD = 48\text{cm}$, $AD = 25\text{cm}$, dan $BC = 11\text{cm}$. Hitunglah panjang AB !

LAMPIRAN 8

LEMBARAN KERJA SISWA (LKS III)

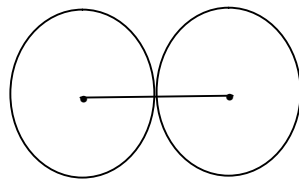
Kelompok :.....

Indikator : Menghitung panjang sabuk lilitan minimal yang menghubungkan dua lingkaran dengan rumus.

Ringkasan Materi

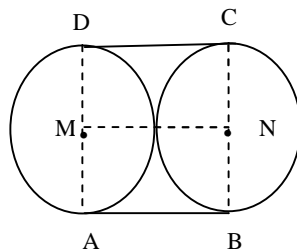
Garis singgung lingkaran dapat digunakan untuk menghitung panjang sabuk lilitan seperti contoh berikut:

1.



Pada gambar di atas adalah penampang dari 2 buah pipa air berbentuk tabung dengan jari-jari 35cm. Berapakah panjang tali minimal untuk mengikat dua pipa air tersebut !

Penyelesaian :



$$r = 35\text{cm}, \quad = \frac{22}{7}$$

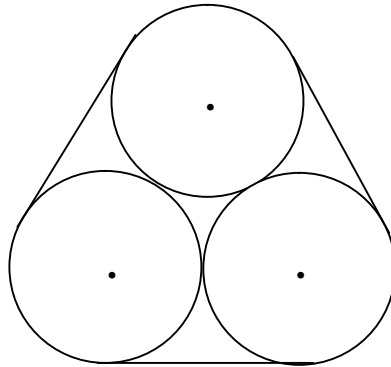
$$\begin{aligned} \text{Panjang tali} &= AB + CD + \text{panjang busur AD} + \text{panjang busur BC} \\ &= (2 \times AB) + \text{Kll lingkaran} \\ &= (2 \times (2 \times r)) + 2 \times r \\ &= (2 \times (2 \times \dots)) + \dots \times \dots \times \dots \\ &= (2 \times \dots) + \dots \end{aligned}$$

$$= \dots + \dots$$

$$= \dots$$

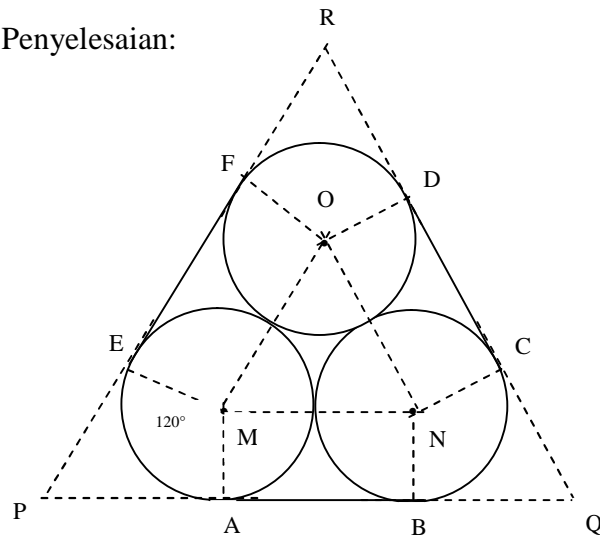
Jadi, panjang tali minimal untuk mengikat dua pipa air adalah ... cm.

2.



Gambar di atas adalah penampang dari 3 buah pipa paralon berbentuk tabung dengan jari-jari 10cm. Berapakah panjang tali minimal untuk mengikat 3 buah paralon tersebut !

Penyelesaian:



$$r = \dots \text{cm}$$

$$AB = CD = EF$$

$$MN = MO = NO$$

$$AB = MN = 2r$$

MNO sama sisi ($MN = MO = NO$), maka

$$\angle NMO = \dots$$

$$\begin{aligned}\angle AME &= 360 - (\angle NMO + \angle EMO + \angle AMN) \\ &= 360 - (\dots + \dots + \dots) \\ &= 360 - \dots \\ &= \dots\end{aligned}$$

Panjang busur AE + Panjang busur BC + Panjang busur DF

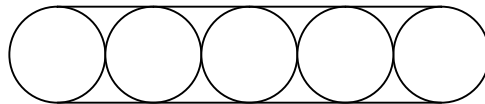
$$\begin{aligned}&= 3 \times \frac{120}{360} \times \text{Kll lingkaran} \\ &= \dots \\ &= \dots\end{aligned}$$

Panjang Tali minimal

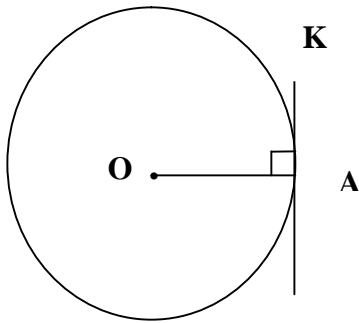
$$\begin{aligned}&= AB + CD + EF + \text{Panjang busur AE} + \text{panjang busur BC} + \text{Panjang busur DF} \\ &= 3AB + \text{kll lingkaran} \\ &= 3MN + \dots \\ &= 3 \times 2r + \dots \\ &= 3 \times (2 \times \dots) + 2(\dots \times \dots) \\ &= 3 \times \dots + 2 \times \dots \\ &= \dots + \dots \\ &= \dots \text{cm}\end{aligned}$$

Jadi, panjang tali minimal untuk mengikat 3 buah pipa paralon adalahcm

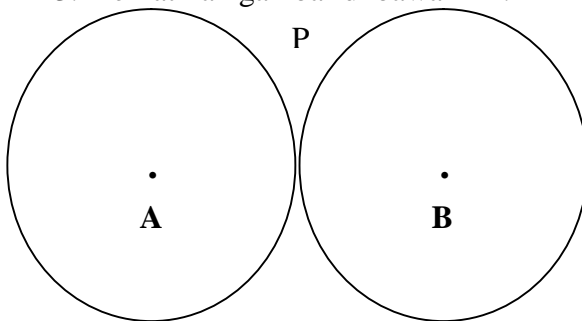
LATIHAN



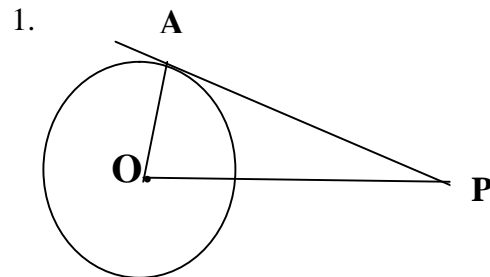
Gambar di atas menunjukkan penampang 5 buah paralon yang masing-masing berdiameter 20 cm. Untuk $\pi = 3,14$, hitunglah panjang tali minimal yang digunakan untuk mengikat 5 paralon tersebut.

LAMPIRAN 9**LEMBARAN SOAL QUIZ PERTEMUAN KE-I**

1. Sebutkan sifat-sifat garis singgung lingkaran dari grafik di atas!
2. Lukislah garis singgung melalui lingkaran yang berpusat di O dan melalui titik A.
3. Perhatikan gambar di bawah ini!

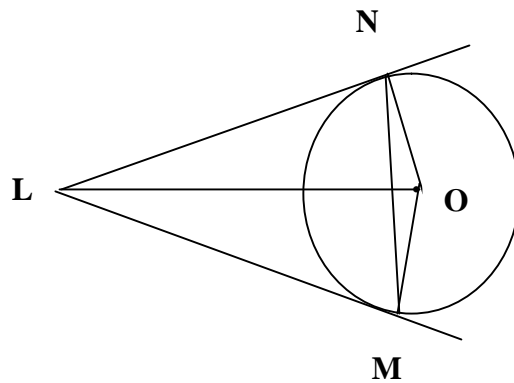


- a. Bagaimana kedudukan kedua lingkaran tersebut?
- b. Apakah kedua lingkaran tersebut mempunyai titik singgung persekutuan?

LAMPIRAN 10**LEMBARAN SOAL QUIZ PERTEMUAN KE-2**

Pada gambar di atas panjang jari-jari $OA = 10$ cm dan jarak $OP = 26$ cm. Hitunglah panjang garis singgung PA !

2. Pada gambar berikut panjang jari-jari $ON = 15$ cm dan panjang $OL = 25$ cm.



Hitunglah :

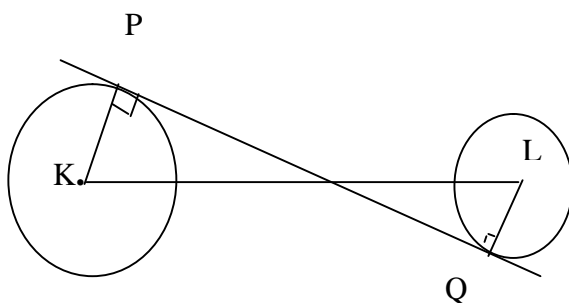
- Panjang LM
- Luas LMO
- Luas Layang-layang $LMON$, dan
- Panjang Tali Busur MN !

3. Dari titik Q di luar lingkaran yang berpusat di O, dibuat garis singgung QS. Panjang jari-jari lingkaran adalah 10 cm dan panjang garis singgung QS adalah 24 cm. Hitunglah panjang OQ !

LAMPIRAN 11

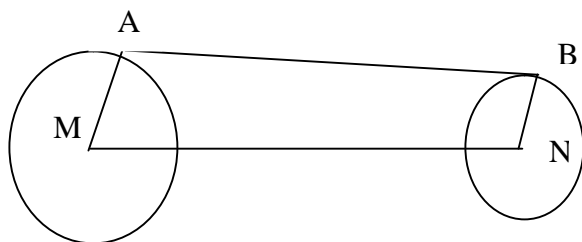
LEMBARAN SOAL QUIZ PERTEMUAN KE-III

1.



Pada gambar di atas panjang jari-jari $KP = 12$ cm, panjang jari-jari $LQ = 8$ cm dan panjang $KL = 25$ cm. Hitunglah panjang garis singgung persekutuan dalam PQ !

2. Pada gambar berikut, panjang jari-jari $MA = 16$ cm, panjang jari-jari $NB = 6$ cm dan jarak $MN = 26$ cm. Hitunglah panjang garis singgung persekutuan luar AB !

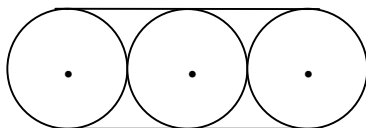


3. Diketahui jarak antara kedua titik pusat lingkaran adalah 35cm, sedangkan selisih jari-jari dua lingkaran adalah 9 cm. Hitunglah panjang garis singgung Persekutuan Luar !

LAMPIRAN 12

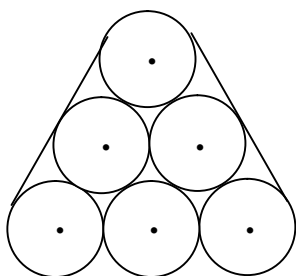
LEMBARAN SOAL QUIZ PERTEMUAN KE-IV

1.

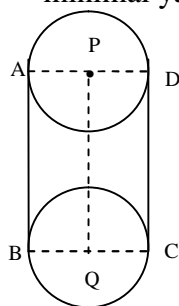


Pada gambar tersebut adalah penampang 3 buah pipa paralon yang berbentuk tabung dengan diameter 14cm. Berapakah panjang tali minimal untuk mengikat 3 buah pipa paralon dengan susunan tersebut !

2. Gambar berikut adalah penampang 6 buah pipa air yang berbentuk tabung dengan jari-jari 20cm. Hitunglah panjang tali minimal yang diperlukan untuk mengikat 6 buah pipa air tersebut !

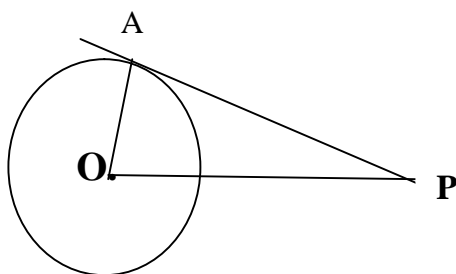


4. Gambar di bawah ini adalah penampang 2 buah drum berbentuk tabung yang masing-masing berjari-jari 21 cm. Diketahui $\pi = \frac{22}{7}$. Panjang tali minimal yang diperlukan untuk mengikat 2 buah drum tersebut !



LAMPIRAN 13**KUNCI JAWABAN QUIZ PERTEMUAN KE-1**

1. A. Garis singgung menyinggung lingkaran di satu titik di lingkaran
B. garis singgung membentuk sudut 90^0
- 2.



Keterangan : garis AP merupakan garis singgung lingkaran.

- 3 . a. kedudukan kedua lingkaran tersebut saling menyinggung disatu titik pada lingkaran.
b . memiliki satu garis singgung yaitu pada titik P

LAMPIRAN 14**KUNCI JAWABAN QUIZ PERTEMUAN KE- II**

1. Diketahui : Panjang OA = 10 cm, panjang OP = 26 cm

Ditanya : Hitunglah panjang garis singgung PA !

Penyelesaian :

Perhatikan OAP yang siku-siku di A, maka dengan phytagoras didapat :

$$PA^2 = OP^2 - OA^2$$

$$PA^2 = 26^2 - 10^2$$

$$PA^2 = 676 - 100$$

$$PA = \sqrt{576}$$

$$PA = 24$$

Jadi, panjang garis singgung PA adalah 24 cm.

2. Penyelesaian :

- a. Perhatikan LMO yang siku-siku di M berlaku rumus phytagoras,

$$LM^2 = OL^2 - OM^2$$

$$LM^2 = 25^2 - 15^2$$

$$LM^2 = 625 - 225$$

$$LM = \sqrt{400}$$

$$LM = 20$$

Jadi, panjang LM adalah 20 cm.

- b. Luas LMO

$$\begin{aligned}
 &= \frac{LM \times OM}{2} \\
 &= \frac{20 \times 15}{2} \\
 &= 150
 \end{aligned}$$

Jadi, luas LMO adalah 150 cm^2

c. Luas Layang-layang LMON

$$\begin{aligned}
 &= 2 \times L\Delta LMO \\
 &= 2 \times 150 \text{ cm}^2 \\
 &= 300
 \end{aligned}$$

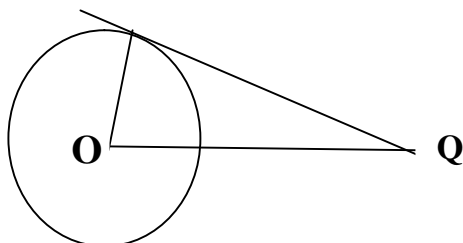
Jadi, luas layang-layang LMON adalah 300 cm^2

d. Panjang Tali Busur MN

$$\begin{aligned}
 &= \frac{2 \times LM \times OM}{OL} \\
 &= \frac{2 \times 20 \times 15}{25} \\
 &= 24
 \end{aligned}$$

Jadi, Panjang tali busur MN adalah 24 cm

3.



Diketahui : Panjang $OS = 10 \text{ cm}$, dan panjang $QS = 24 \text{ cm}$

Ditanya : Hitunglah panjang OQ !

Penyelesaian :

Perhatikan $\triangle OSQ$ siku-siku di S maka

$$OQ^2 = QS^2 + OS^2$$

$$OQ^2 = 24^2 + 10^2$$

$$OQ^2 = 576 + 100$$

$$OQ = \sqrt{676}$$

$$OQ = 26$$

Jadi, Panjang OQ adalah 26 cm

LAMPIRAN 15**KUNCI JAWABAN QUIZ PERTEMUAN KE- III**

1. Diketahui : panjang jari-jari KP = 10 cm, LQ = 8 cm, panjang KL = 15 cm.

Ditanya : Panjang garis singgung persekutuan dalam PQ !

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} PQ^2 &= KL^2 - (KP + LQ)^2 \\ &= 25^2 - (10 + 8)^2 \\ &= 625 - 400 \end{aligned}$$

$$PQ = \sqrt{225}$$

$$PQ = 15$$

Jadi, panjang garis singgung persekutuan dalam PQ adalah 15 cm.

2. Diketahui : Panjang jari-jari MA = 16 cm, NB = 6 cm, dan jarak MN = 26 cm.

Ditanya : Panjang garis singgung persekutuan luar AB !

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} S^2 &= d^2 - (r_2 - r_1)^2 \\ &= 26^2 - (16 - 6)^2 \\ &= 676 - 100 \end{aligned}$$

$$S = \sqrt{576}$$

$$S = 24$$

Jadi, Panjang garis singgung persekutuan luar AB adalah 24 cm.

3. Diketahui : Jarak kedua pusat lingkaran PQ adalah 15 cm

Selisih jari-jari dua lingkaran adalah 12 cm

Ditanya : Panjang garis singgung persekutuan luar RS !

Penyelesaian :

$$SL^2 = d^2 - (r_2 - r_1)^2$$

$$= 15^2 - (12)^2$$

$$= 225 - 144$$

$$SL = \sqrt{81}$$

$$SL = 9$$

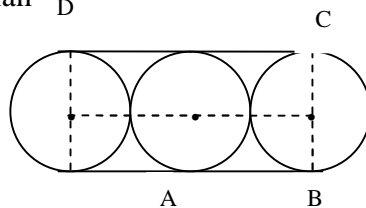
Jadi, panjang garis singgung persekutuan luar RS adalah 9 cm.

LAMPIRAN 16**KUNCI JAWABAN QUIZ PERTEMUAN KE- IV**

1. Diketahui : Penampang 3 buah pipa dengan diameter 14 cm, $r = 7$ cm

Ditanya : Panjang tali minimal untuk mengikat 3 pipa paralon !

Penyelesaian



Panjang Tali minimal = $AB + CD + \text{Panjang busur } AB + \text{panjang busur } CD$

$$= 3 \times AB + CD + \text{kll lingkaran}$$

$$= 3 \times (2 \times r) + 2 \times r$$

$$= 3 \times (2 \times 7) + 2 \times \frac{22}{7} \times 7$$

$$= 3 \times 14 + 44$$

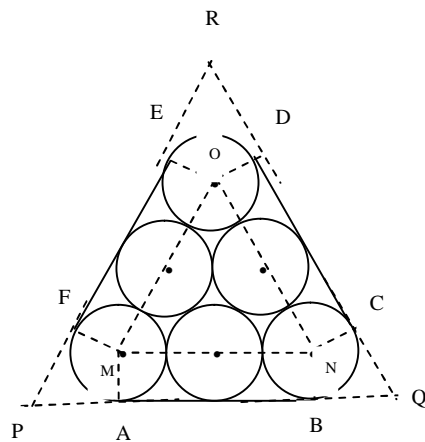
$$= 42 + 44$$

$$= 86 \text{ cm}$$

2. Diketahui : Penampang 6 buah pipa dengan jari-jari 20 cm

Ditanya : panjang tali minimal untuk mengikat 6 pipa air !

Penyelesaian :



$$r = 20 \text{ cm}$$

$$AB = CD = EF$$

$$MN = MO = NO$$

$$AB = MN = 2r$$

MNO sama sisi ($MN = MO = NO$), maka $\angle NMO = 60^\circ$

$$\angle AME = 360 - (\angle NMO + \angle EMO + \angle AMN)$$

$$= 360 - (60 + 90 + 90)$$

$$= 360 - 240$$

$$= 120^\circ$$

Panjang busur AE + panjang busur BC + panjang busur DF

$$= 6 \times \frac{120}{360} \times \text{kll lingkaran}$$

$$= 6 \times \frac{1}{3} \times \text{kll lingkaran}$$

$$= 2 \text{ kll lingkaran}$$

Panjang Tali minimal = $6 \times 2r + 2 \text{ kll lingkaran}$

$$= 6 \times 2r + 2 \times 2 \pi r$$

$$= 6 \times 2 \times 20 + 2 \times 2 \times 3,14 \times 20$$

$$= 240 + 251,2$$

$$= 491,2 \text{ cm}$$

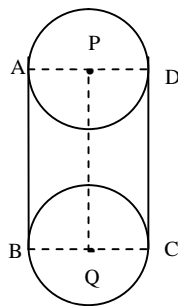
Jadi, panjang tali minimal untuk mengikat 6 buah pipa air adalah 491,2 cm

3. Diketahui : Penampang 2 buah drum berjari-jari 21 cm

$$= \frac{22}{7}$$

Ditanya : Panjang tali minimal untuk mengikat 2 drum

Penyelesaian :



Panjang tali minimal = $2 \times 2r + \text{kll lingkaran}$

$$= 2 \times 2r + 2 \pi r$$

$$= 2 \times 2 \times 21 + 2 \times \frac{22}{7} \times 21$$

$$= 84 + 132$$

$$= 216 \text{ cm}$$

Jadi, panjang tali minimal untuk mengikat 2 buah drum adalah 216 cm.

LAMPIRAN 17

LEMBAR OBSERVASI GURU PERTEMUAN KE- II

Petunjuk : Berilah nilai pada kolom yang tersedia

NO	KEGIATAN YANG DILAKSANAKAN GURU	SEKOR
1	Guru menyampaikan salam pembuka	3
2	Guru mengabsen siswa	3
3	Guru memberikan semangat dan motivasi kepada siswa agar dapat mengerjakan soal-soal yang berkaitan untuk menghitung panjang garis singgung lingkaran.	2
4	Guru menjelaskan teknik pembelajaran yang akan dilakukan yaitu strategi <i>Everyone Is a Teacher Here</i> dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD	2
5	Guru memulai pelajaran dengan menjelaskan secara singkat materi yang akan dibahas.	2
6	Guru membagi siswa berkelompok yang terdiri atas 5 orang. Pembentukan kelompok secara heterogen yang dilihat dari kumpulan nilai akademik siswa.	2
7	Guru memberikan LKS kepada masing-masing kelompok.	3
8	Guru memerintahkan siswa untuk berdiskusi dengan kelompoknya untuk membahas materi yang berada di LKS dan buku paket yang dimiliki sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.	2
9	Guru memonitor siswa dan memberi bantuan kepada siswa yang memerlukan.	2
10	Guru memberikan kartu indeks kepada seluruh siswa	3
11	Guru memerintahkan siswa menulis satu pertanyaan dalam kartu indeks	3
12	Guru memerintahkan siswa mengumpulkan kartu indeks. kemudian mengacaknya lalu diberikan kembali kepada siswa	3
13	Guru mengacak kartu indeks lalu diberikan kembali kepada siswa	2
14	Guru memerintahkan siswa untuk membaca kartu indeks dan menjawabnya. Guru meminta siswa secara sukarela untuk membaca pertanyaan pada kartu indeks dan menjawabnya.	2
15	Guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan dari materi yang telah dibahas.	2
16	Guru memberikan soal kuis pada masing-masing individu sebagai evaluasi.	3
Perolehan Sekor		40
Total Sekor		64

Ket: Baik (4), Sedang (3), Cukup Baik (2), Tidak Baik (1)

LAMPIRAN 18

LEMBAR OBSERVASI GURU PERTEMUAN KE-III

Petunjuk : Berilah nilai pada kolom yang tersedia

NO	KEGIATAN YANG DILAKSANAKAN GURU	SEKOR
1	Guru menyampaikan salam pembuka	4
2	Guru mengabsen siswa	4
3	Guru memberikan semangat dan motivasi kepada siswa agar dapat mengerjakan soal-soal yang berkaitan untuk menghitung panjang garis singgung lingkaran.	3
4	Guru menjelaskan teknik pembelajaran yang akan dilakukan yaitu strategi <i>Everyone is a Teacher Here</i> dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD	3
5	Guru memulai pelajaran dengan menjelaskan secara singkat materi yang akan dibahas.	3
6	Guru membagi siswa berkelompok yang terdiri atas 5 orang. Pembentukan kelompok secara heterogen yang dilihat dari kumpulan nilai akademik siswa.	3
7	Guru memberikan LKS kepada masing-masing kelompok.	3
8	Guru memerintahkan siswa untuk berdiskusi dengan kelompoknya untuk membahas materi yang ada di LKS dan buku paket yang dimiliki sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.	2
9	Guru memonitor siswa dan memberi bantuan kepada siswa yang memerlukan.	4
10	Guru memberikan kartu indeks kepada seluruh siswa	4
11	Guru memerintahkan siswa menulis satu pertanyaan dalam kartu indeks	3
12	Guru memerintahkan siswa mengumpulkan kartu indeks. kemudian mengacaknya lalu diberikan kembali kepada siswa	4
13	Guru mengacak kartu indeks lalu diberikan kembali kepada siswa	2
14	Guru memerintahkan siswa untuk membaca kartu indeks dan menjawabnya. Guru meminta siswa secara sukarela untuk membaca pertanyaan pada kartu indeks dan menjawabnya.	2
15	Guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan dari materi yang telah dibahas.	2
16	Guru memberikan soal kuis pada masing-masing individu sebagai evaluasi.	4
Perolehan Skor		48
Total Skor		64

Ket : Baik (4), Sedang (3), Cukup baik (2), Tidak baik (1)

LAMPIRAN 19

LEMBAR OBSERVASI GURU PERTEMUAN KE-IV

Petunjuk

: Berilah nilai pada kolom yang tersedia

NO	KEGIATAN YANG DILAKSANAKAN GURU	SEKOR
1	Guru menyampaikan salam pembuka	4
2	Guru mengabsen siswa	4
3	Guru memberikan semangat dan motivasi kepada siswa agar dapat mengerjakan soal-soal yang berkaitan untuk menghitung panjang garis singgung lingkaran.	4
4	Guru menjelaskan teknik pembelajaran yang akan dilakukan yaitu strategi <i>Everyone Is a Teacher Here</i> dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD	3
5	Guru memulai pelajaran dengan menjelaskan secara singkat materi yang akan dibahas.	4
6	Guru membagi siswa berkelompok yang terdiri atas 5 orang. Pembentukan kelompok secara heterogen yang dilihat dari kumpulan nilai akademik siswa.	4
7	Guru memberikan LKS kepada masing-masing kelompok.	4
8	Guru memerintahkan siswa untuk berdiskusi dengan kelompoknya untuk membahas materi yang berada di LKS dan buku paket yang dimiliki sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.	3
9	Guru memonitor siswa dan memberi bantuan kepada siswa yang memerlukan.	4
10	Guru memberikan kartu indeks kepada seluruh siswa	4
11	Guru memerintahkan siswa menulis satu pertanyaan dalam kartu indeks	3
12	Guru memerintahkan siswa mengumpulkan kartu indeks. kemudian mengacaknya lalu diberikan kembali kepada siswa	4
13	Guru mengacak kartu indeks lalu diberikan kembali kepada siswa	3
14	Guru memerintahkan siswa untuk membaca kartu indeks dan menjawabnya. Guru meminta siswa secara sukarela untuk membaca pertanyaan pada kartu indeks dan menjawabnya.	3
15	Guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan dari materi yang telah dibahas.	3
16	Guru memberikan soal kuis pada masing-masing individu sebagai evaluasi.	4
Perolehan Skor		58
Total Skor		64

Ket : Baik (4), Sedang (3), Cukup baik (2), Tidak baik (1)

LAMPIRAN 20**DATA NILAI HASIL BELAJAR SISWA**

Siswa	Nilai Siswa	% Ketercapaian	Ketuntasan	Ketuntasan Klasikal	Rata-Rata
Siswa-1	55	55%	TT	T = 10 TT = 12 $= \frac{10}{22} \times 100\%$ = 45,5%	57,27
Siswa-2	50	50%	TT		
Siswa-3	60	60%	T		
Siswa-4	65	65%	T		
Siswa-5	45	45%	TT		
Siswa-6	60	60%	T		
Siswa-7	50	50%	TT		
Siswa-8	55	55%	TT		
Siswa-9	65	65%	T		
Siswa-10	55	55%	TT		
Siswa-11	60	60%	T		
Siswa-12	75	75%	T		
Siswa-13	70	70%	T		
Siswa-14	50	50%	TT		
Siswa-15	65	65%	T		
Siswa-16	50	50%	TT		
Siswa-17	60	60%	T		
Siswa-18	50	50%	TT		
Siswa-19	70	70%	T		
Siswa-20	55	55%	TT		
Siswa-21	45	45%	TT		
Siswa-22	50	50%	TT		

Keterangan:

T : Tuntas : 10 Orang

TT : Tidak Tuntas : 12 Orang

LAMPIRAN 21

DATA HASIL BELAJAR SISWA PADA SIKLUS I

Nomor	Nilai Siswa	% Ketercapaian	Ketuntasan	Ketuntasan Klasikal	Rata-Rata
Siswa-1	60	60%	T	$T = 12$ $TT = 10$ $= \frac{12}{22} \times 100\%$ $= 54,5\%$	59,77
Siswa-2	55	55%	TT		
Siswa-3	60	60%	T		
Siswa-4	65	65%	T		
Siswa-5	50	50%	TT		
Siswa-6	65	65%	T		
Siswa-7	50	50%	TT		
Siswa-8	55	55%	TT		
Siswa-9	70	70%	T		
Siswa-10	50	50%	TT		
Siswa-11	70	70%	T		
Siswa-12	75	75%	T		
Siswa-13	70	70%	T		
Siswa-14	50	50%	TT		
Siswa-15	65	65%	T		
Siswa-16	50	50%	TT		
Siswa-17	65	65%	T		
Siswa-18	50	50%	TT		
Siswa-19	70	70%	T		
Siswa-20	55	55%	TT		
Siswa-21	55	55%	TT		
Siswa-22	60	60%	T		

LAMPIRAN 22

DATA HASIL BELAJAR SISWA PADA SIKLUS II

Nomor Siswa	Nilai Siswa	% Ketercapaian	Ketuntasan	Ketuntasan Klasikal	Rata-Rata
Siswa-1	65	65%	T	$T = 16$ $TT = 6$ $= \frac{16}{22} \times 100\%$ $= 72,72$	63,40
Siswa-2	60	60%	T		
Siswa-3	65	65%	T		
Siswa-4	70	70%	T		
Siswa-5	50	50%	TT		
Siswa-6	65	65%	T		
Siswa-7	50	50%	TT		
Siswa-8	55	55%	TT		
Siswa-9	65	65%	T		
Siswa-10	55	55%	TT		
Siswa-11	70	70%	T		
Siswa-12	80	80%	T		
Siswa-13	75	75%	T		
Siswa-14	70	70%	T		
Siswa-15	70	70%	T		
Siswa-16	55	55%	TT		
Siswa-17	65	65%	T		
Siswa-18	50	50%	TT		
Siswa-19	70	70%	T		
Siswa-20	70	70%	T		
Siswa-21	60	60%	T		
Siswa-22	60	60%	T		

LAMPIRAN 23

DATA HASIL BELAJAR SISWA PADA SIKLUS III

No Siswa	Nilai Siswa	% Ketercapaian	Ketuntasan	Ketuntasan Klasikal	Rata-Rata
Siswa-1	70	70%	T	$T = 19$ $TT = 3$ $= \frac{19}{22} \times 100\%$ $= 86,36 \%$	67,04
Siswa-2	65	65%	T		
Siswa-3	70	70%	T		
Siswa-4	70	70%	T		
Siswa-5	55	55%	TT		
Siswa-6	65	65%	T		
Siswa-7	50	50%	TT		
Siswa-8	60	60%	T		
Siswa-9	65	65%	T		
Siswa-10	65	65%	T		
Siswa-11	70	70%	T		
Siswa-12	80	80%	T		
Siswa-13	75	75%	T		
Siswa-14	70	70%	T		
Siswa-15	80	80%	T		
Siswa-16	60	60%	T		
Siswa-17	70	70%	T		
Siswa-18	50	50%	TT		
Siswa-19	80	80%	T		
Siswa-20	75	75%	T		
Siswa-21	65	65%	T		
Siswa-22	65	65 %	T		

LAMPIRAN 24

HASIL OBSERVASI SISWA PADA SIKLUS 1

No Siswa	Sekor kegiatan yang diamati																Sekor Total	Sekor Ideal
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
Siswa-1	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	45	64
Siswa-2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	46	
Siswa-3	3	2	2	2	3	2	2	3	2	2	1	2	2	3	3	2	36	
Siswa-4	4	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	2	2	3	44	
Siswa-5	3	3	2	2	3	2	3	3	3	2	3	3	1	2	2	2	39	
Siswa-6	2	3	3	3	2	3	2	3	1	1	2	3	3	2	3	3	39	
Siswa-7	3	3	2	1	3	2	2	2	2	3	1	2	2	2	3	2	35	
Siswa-8	2	2	2	2	3	3	2	3	3	2	2	2	2	1	2	3	36	
Siswa-9	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	1	1	3	3	2	34	
Siswa-10	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	1	2	2	34	
Siswa-11	3	2	2	1	3	2	3	2	2	2	1	2	2	3	3	3	36	
Siswa-12	2	2	2	2	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	36	
Siswa-13	3	3	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	2	38	
Siswa-14	2	2	2	2	2	2	2	3	1	2	2	2	2	2	3	3	34	
Siswa-15	3	2	2	1	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	34	
Siswa-16	2	2	3	2	2	2	3	3	1	2	1	2	1	1	3	3	33	
Siswa-17	3	2	2	2	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2	1	2	35	
Siswa-18	3	1	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	42	
Siswa-19	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	2	2	29	
Siswa-20	3	2	3	2	3	1	3	2	2	2	2	2	3	2	1	3	36	
Siswa-21	2	3	3	3	1	2	3	3	2	1	2	2	1	2	2	3	35	
Siswa-22	3	3	3	3	2	3	2	3	3	2	2	2	3	2	3	2	41	
Total Sekor	59	53	53	48	56	51	53	56	47	48	44	49	48	44	53	55	817	1408

LAMPIRAN 25

HASIL OBSERVASI SISWA PADA SIKLUS II

No Siswa	Skor kegiatan yang diamati																Skor Total	Skor Ideal
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
Siswa-1	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	53	64
Siswa-2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	4	3	3	48	
Siswa-3	3	2	2	2	3	2	2	3	2	2	1	2	2	3	3	2	36	
Siswa-4	4	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	2	2	3	44	
Siswa-5	3	3	2	2	3	2	3	3	3	2	3	3	1	2	4	2	41	
Siswa-6	3	3	3	3	2	3	2	3	1	1	2	3	3	2	3	4	41	
Siswa-7	3	3	2	1	3	2	2	2	2	3	1	2	2	2	3	4	37	
Siswa-8	2	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	1	2	3	38	
Siswa-9	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	1	1	3	3	2	34	
Siswa-10	3	3	2	2	3	2	3	3	2	2	2	2	2	1	2	2	36	
Siswa-11	3	2	2	2	3	2	3	2	2	2	1	2	2	3	3	3	37	
Siswa-12	3	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	4	40	
Siswa-13	3	3	2	3	2	2	3	3	2	3	2	2	3	2	2	2	39	
Siswa-14	3	2	2	2	2	2	2	3	1	2	2	2	2	2	3	3	35	
Siswa-15	3	2	2	1	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	34	
Siswa-16	3	2	3	2	2	2	3	3	1	2	1	2	1	1	3	3	34	
Siswa-17	3	2	2	2	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2	1	2	35	
Siswa-18	3	1	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	42	
Siswa-19	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	2	3	31	
Siswa-20	3	2	3	2	3	1	3	2	2	2	2	2	3	2	1	3	36	
Siswa-21	3	3	3	3	1	2	3	3	2	1	2	2	1	2	2	3	36	
Siswa-22	3	3	3	3	2	3	2	3	3	2	2	2	3	2	3	2	50	
Total Skor	67	54	53	52	57	51	56	58	47	48	44	49	48	46	57	61	857	1408

LAMPIRAN 26

HASIL OBSERVASI SISWA PADA SIKLUS III

No Siswa	Skor kegiatan yang diamati																Skor Total	Skor Ideal
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
Siswa-1	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	58	64
Siswa-2	4	4	3	4	3	3	4	3	2	4	3	4	4	4	3	4	56	
Siswa-3	3	4	2	4	3	2	3	3	2	2	3	2	2	3	3	2	43	
Siswa-4	4	3	3	3	3	4	3	2	2	3	3	3	3	2	2	3	46	
Siswa-5	4	3	2	4	3	2	4	4	3	2	3	3	3	2	4	2	48	
Siswa-6	4	3	3	3	2	3	2	3	4	4	2	3	3	4	3	4	50	
Siswa-7	4	4	4	3	3	4	4	2	4	3	3	4	2	4	3	4	55	
Siswa-8	4	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	2	3	42	
Siswa-9	4	2	2	3	2	2	4	2	4	3	2	3	3	3	3	3	45	
Siswa-10	4	3	4	2	3	2	3	3	2	2	2	2	2	4	2	3	43	
Siswa-11	4	3	3	3	3	2	3	2	2	2	3	2	2	3	3	3	43	
Siswa-12	4	3	3	2	4	3	3	4	4	4	2	2	2	2	4	4	50	
Siswa-13	4	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	4	3	3	2	3	46	
Siswa-14	3	3	4	2	3	2	4	3	3	2	4	4	2	2	3	4	48	
Siswa-15	4	3	2	4	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	40	
Siswa-16	3	3	3	2	2	3	3	3	4	2	3	4	3	4	3	4	49	
Siswa-17	4	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	4	46	
Siswa-18	4	4	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	47	
Siswa-19	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	2	2	3	2	3	48	
Siswa-20	4	4	3	4	3	3	3	4	2	3	2	2	3	2	3	3	48	
Siswa-21	3	3	3	3	4	4	3	3	2	3	4	3	3	4	3	3	51	
Siswa-22	4	3	3	3	2	3	2	3	3	2	2	2	3	2	3	2	42	
Total Skor	84	70	62	68	64	62	69	65	63	60	59	62	59	65	63	69	1044	1408

LAMPIRAN 27**Indikator-Indikator Keberhasilan Dalam Pembelajaran**

1. Hadir di kelas dan memulai pembelajaran matematika tepat waktu.
2. Siswa dalam keadaan siap untuk belajar.
3. Mendengarkan penjelasan guru tentang strategi yang akan dilakukan.
4. Memperhatikan penjelasan guru tentang materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang akan dipakai.
5. Memperhatikan penjelasan guru tentang tugas yang akan dikerjakan dalam pembelajaran.
6. Siswa bergerak menuju posisi kelompoknya masing-masing yang telah dibentuk.
7. Membaca dan mendiskusikan lembar kerja siswa (LKS) bersama anggota kelompok masing-masing.
8. Bertanya tentang materi yang kurang dipahami oleh anggota kelompok pada guru.
9. Mendengarkan respon guru atau pertanyaan dari kelompoknya.
10. Memanfaatkan waktu diskusi dengan sebaik-baiknya.
11. Setiap perwakilan dari kelompok mempersentasikan hasil kelompok.
12. Kelompok audien bertanya kepada kelompok penyajian tentang materi yang kurang dimengerti.
13. Kelompok penyaji menjawab pertanyaan audien.
14. Mengerjaan lembar tugas siswa(LTS).

15. Mengumpulkan LTS sesuai waktu yang di tentukan guru

16. Ikut membuat rangkuman pembelajaran bersama-sama guru.

Penilaian:

1. Kurang
2. Cukup
3. Baik
4. Baik sekali

LAMPIRAN A

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP-SEBELUM TINDAKAN)

Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/II
Pertemuan Ke	: I (Satu)
Alokasi Waktu	: 2 x 45 Menit

Standar Kompetensi

Menentukan unsur dan bagian-bagian lingkaran.

Kompetensi Dasar

Menghitung panjang garis singgung persekutuan dua lingkaran

Indikator

1. Menemukan sifat sudut yang dibentuk oleh garis singgung dan garis yang melalui titik pusat.
2. Mengenali bahwa melalui suatu titik pada lingkaran hanya dapat dibuat satu garis singgung pada lingkaran tersebut.
3. Membuat dan menggambar dua garis singgung lingkaran yang melalui satu titik di luar lingkaran.
4. Mengenali garis singgung persekutuan dalam dan persekutuan luar dua lingkaran.

Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menemukan sifat sudut yang dibentuk oleh garis singgung dan garis yang melalui titik pusat.
2. Siswa dapat mengenali bahwa melalui suatu titik pada lingkaran hanya dapat dibuat satu garis singgung pada lingkaran tersebut.
3. Siswa dapat membuat dan menggambar dua garis singgung lingkaran yang melalui satu titik di luar lingkaran.
4. Siswa dapat mengenali garis singgung persekutuan dalam dan persekutuan luar.

Materi Pokok

Lingkaran

Strategi/ Pendekatan

Ceramah, Tanya Jawab, dan Pemberian Tugas

Kegiatan Pembelajaran

1. Kegiatan Awal
 - a. Guru terlebih dahulu menyampaikan salam pembuka
 - b. Guru mengabsen siswa
 - c. Guru memberikan semangat dan motivasi kepada siswa
2. Kegiatan Inti
 - a. Guru menjelaskan materi pelajaran tentang sifat garis singgung lingkaran melalui suatu titik pada lingkaran, menggambar dua garis singgung lingkaran, mengenali garis singgung persekutuan dua lingkaran.

- b. Guru menjelaskan materi beserta contoh kepada siswa.
 - c. Guru memberikan kesempatan bertanya kepada siswa.
 - d. Guru memberikan latihan-latihan kepada siswa.
3. kegiatan Akhir
- a. Guru memberikan quiz secara singkat
 - b. Guru dan siswa secara bersama-sama menyimpulkan materi yang telah dibahas.

Sumber Belajar

Sumber buku paket matematika Erlangga

Penilaian

Teknik : Penilaian dilakukan dengan tes per individu

Bentuk : Quiz (uraian) kepada 34 siswa kelas VIII

Mengetahui

Pekanbaru, April 2010

Kepala Sekolah

Guru Bidang Studi

Dra. Supemi. M.Pd

Weslina

LAMPIRAN B₁

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP-1)

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/II
Pertemuan Ke : II (Dua)
Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit

Standar Kompetensi

Menentukan unsur dan bagian-bagian lingkaran.

Kompetensi Dasar

Menghitung panjang garis singgung persekutuan dua lingkaran

Indikator

5. Menghitung panjang garis singgung yang ditarik dari sebuah titik di luar lingkaran.

Tujuan Pembelajaran

5. Siswa dapat menghitung panjang garis singgung yang ditarik dari sebuah titik di luar lingkaran.

Materi Pokok

Lingkaran

Strategi

Strategi *Everyon is a Teacher Here* dengan Model Pembelajaran Kooperatif

Tipe STAD

Kegiatan Pembelajaran

1. Kegiatan Awal

- a. Guru menyampaikan salam pembuka
- b. Guru mengabsen siswa
- c. Guru memberikan semangat dan motivasi kepada siswa agar dapat mengerjakan soal-soal yang berkaitan untuk menghitung panjang garis singgung lingkaran.
- d. Guru menjelaskan teknik pembelajaran yang akan dilakukan yaitu strategi *Everyone Is a Teacher Here* dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD .

2. Kegiatan Inti

- a. Guru memulai pelajaran dengan menjelaskan secara singkat materi yang akan dibahas.
- b. Guru membagi siswa berkelompok yang terdiri atas 5 orang. Pembentukan kelompok secara heterogen yang dilihat dari kumpulan nilai akademik siswa.
- c. Guru memberikan LKS kepada masing-masing kelompok.

- d. Di perintahkan berdiskusi dengan kelompoknya untuk membahas materi yang berada di LKS dan buku paket yang dimiliki sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.
 - e. Guru memonitor siswa dan memberi bantuan kepada siswa yang memerlukan.
 - f. Guru memberikan kartu indeks kepada seluruh siswa
 - g. Guru memerintahkan siswa menulis satu pertanyaan dalam kartu indeks
 - h. Guru memerintahkan siswa mengumpulkan kartu indeks.
 - i. Guru mengacak kartu indeks lalu diberikan kembali kepada siswa
 - j. Guru memerintahkan siswa untuk membaca kartu indeks dan menjawabnya. Guru meminta siswa secara sukarela untuk membaca pertanyaan pada kartu indeks dan menjawabnya.
3. Kegiatan Akhir
- a. Guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan dari materi yang telah dibahas.
 - b. Guru memberikan soal kuis pada masing-masing individu sebagai evaluasi I.

Alat dan Sumber Belajar

- a. Buku paket matematika SMP/MTs kelas VIII Erlangga
- b. LKS I
- c. Kartu indeks

Penilaian

Teknik = Penilaian dilakukan dengan tes (Quiz) per individu.

Bentuk = Quiz (uraian) kepada 34 siswa kelas VIII

Mengetahui

Pekanbaru, April 2010

Kepala Sekolah

Guru Bidang Studi

Dra. Supemi. M.Pd

Weslina

LAMPIRAN B₂

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)-2

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/II
Pertemuan Ke : III (Tiga)
Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit

Standar Kompetensi

Menentukan unsur dan bagian-bagian lingkaran.

Kompetensi Dasar

Menghitung panjang garis singgung persekutuan dua lingkaran

Indikator

6. Menghitung panjang garis singgung persekutuan dalam dan garis singgung persekutuan luar dua lingkaran.

Tujuan Pembelajaran

6. Siswa dapat menghitung panjang garis singgung persekutuan dalam dan garis singgung persekutuan luar dua lingkaran.

Materi Pokok

Lingkaran

Strategi

Strategi *Everyon is a Teacher Here* dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD.

Kegiatan Pembelajaran

1. Kegiatan Awal

- a. Guru terlebih dahulu menyampaikan salam pembuka
- b. Guru mengabsen siswa
- c. Guru memberikan semangat dan memotivasi siswa dan menjelaskan kembali strategi yang digunakan dengan jelas agar dapat mengerjakan soal-soal yang berkaitan untuk menghitung panjang garis singgung persekutuan.

2. Kegiatan Inti

- a. Guru menjelaskan secara singkat materi tentang panjang garis singgung persekutuan.
- b. Guru memberikan LKS tentang panjang garis singgung persekutuan dalam dan garis singgung persekutuan luar dua lingkaran sesuai dengan kelompok yang telah ditentukan.
- c. Siswa diperintahkan berdiskusi dengan kelompoknya untuk membahas materi sendiri dan menyelesaikan latihan yang berada di LKS sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.
- d. Guru memonitor siswa dan memberi bantuan kepada siswa jika diperlukan.

- e. Siswa diperintahkan untuk mempresentasikan jawaban soal latihan dari masing-masing kelompok di depan kelas.
- f. Guru memberikan kartu indeks kepada seluruh siswa
- g. Guru memerintahkan siswa menulis satu pertanyaan dalam kartu indeks
- h. Guru memerintahkan siswa mengumpulkan kartu indeks.
- i. Guru mengacak kartu indeks lalu diberikan kembali kepada siswa
- j. Guru memerintahkan siswa untuk membaca kartu indeks dan menjawabnya. Guru meminta siswa secara sukarela untuk membaca pertanyaan pada kartu indeks dan menjawabnya.

3. Kegiatan Akhir

- a. . Guru memberikan soal kuis pada masing-masing individu sebagai evaluasi II
- b. . Guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan dari kegiatan yang dilakukan siswa

Alat dan Sumber Belajar

- a. Buku paket matematika SMP/MTs kelas VIII Erlangga
- b. LKS II
- c. Kartu Indeks

Penilaian

Teknik = Penilaian dilakukan dengan tes (Quiz) per individu.

Bentuk = Quiz (uraian) kepada 34 siswa kelas VIII

Mengetahui

Pekanbaru, April 2010

Kepala Sekolah

Guru Bidang Studi

Dra. Supemi. M.Pd

Weslina

LAMPIRAN B₃

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)-3

Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/II
Pertemuan Ke	: IV (Empat)
Alokasi Waktu	: 2 x 45 Menit

Standar Kompetensi

Menentukan unsur dan bagian-bagian lingkaran.

Kompetensi Dasar

Menghitung panjang sabuk lilitan minimal

Indikator

7. Menghitung panjang sabuk lilitan minimal yang menghubungkan dua lingkaran atau lebih dengan menggunakan rumus.

Tujuan Pembelajaran

7. Siswa dapat menghitung panjang sabuk lilitan minimal yang menghubungkan dua lingkaran atau lebih dengan menggunakan rumus.

Materi Pokok

Lingkaran

Strategi

Strategi *Everyon is a Teacher Here* dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD.

Kegiatan Pembelajaran

1. Kegiatan Awal

- a. Guru terlebih dahulu menyampaikan salam pembuka
- b. Guru mengabsen siswa
- c. Guru memberikan semangat dan memotivasi siswa agar dapat mengerjakan soal-soal yang berkaitan untuk menghitung panjang sabuk lilitan minimal.

2. Kegiatan Inti

- a. Guru menjelaskan secara singkat tentang panjang sabuk lilitan minimal.
- b. Guru memberikan LKS tentang panjang sabuk lilitan minimal yang menghubungkan dua lingkaran atau lebih dengan rumus.
- c. Siswa diperintahkan berdiskusi dengan kelompoknya untuk membahas materi sendiri dan menyelesaikan latihan yang berada di LKS sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.
- d. Guru memonitor siswa dan memberi bantuan kepada siswa jika diperlukan.
- e. Siswa diperintahkan untuk mempresentasikan jawaban soal latihan dari masing-masing kelompok di depan kelas.
- f. Guru memberikan kartu indeks kepada seluruh siswa

- g. Guru memerintahkan siswa menulis satu pertanyaan dalam kartu indeks
 - h. Guru memerintahkan siswa mengumpulkan kartu indeks.
 - i. Guru mengacak kartu indeks lalu diberikan kembali kepada siswa
 - j. Guru memerintahkan siswa untuk membaca kartu indeks dan menjawabnya. Guru meminta siswa secara sukarela untuk membaca pertanyaan pada kartu indeks dan menjawabnya.
4. Kegiatan Akhir
- a. Guru memberikan soal kuis pada masing-masing individu sebagai evaluasi III
 - b. Guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan dari kegiatan yang dilakukan siswa.

Alat dan Sumber Belajar

- a. Buku paket matematika SMP/MTs kelas VIII Erlangga
- b. LKS III
- c. Kartu Indeks

Penilaian

Teknik = Penilaian dilakukan dengan tes (Quiz) per individu.

Bentuk = Quiz (uraian) kepada 34 siswa kelas VIII

Mengetahui

Pekanbaru, April 2010

Kepala Sekolah

Guru Bidang Studi

Dra. Supemi. M.Pd

Weslina

LAMPIRAN C₁

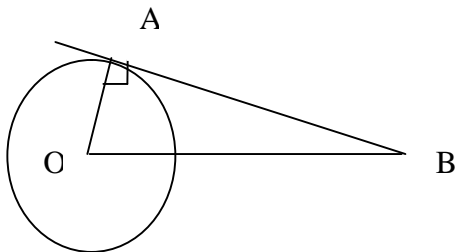
LEMBAR KERJA SISWA (LKS) - I

Kelompok =

Indikator = Menghitung panjang garis singgung yang ditarik dari sebuah titik di luar lingkaran.

Ringkasan Materi

A. Panjang garis singgung yang ditarik dari titik di luar lingkaran



Pada gambar di atas garis singgung AB ⊥ OA. AB merupakan garis singgung lingkaran yang menyinggung lingkaran di titik A. Untuk menentukan panjang garis singgung AB dapat menggunakan dalil pythagoras.

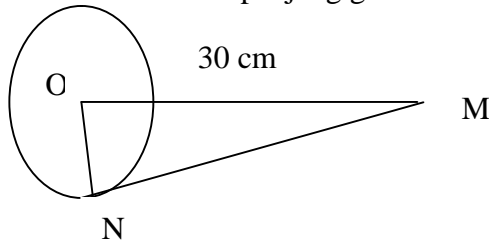
$$OA^2 = OB^2 + AB^2$$

$$AB^2 = OA^2 - OB^2$$

Jadi panjang garis singgung adalah $AB = \sqrt{OA^2 - OB^2}$

Contoh :

Tentukan panjang garis MN !



Jawab :

$$MN^2 = OM^2 - ON^2$$

$$MN = \sqrt{\dots - \dots}$$

$$MN = \sqrt{\dots - \dots}$$

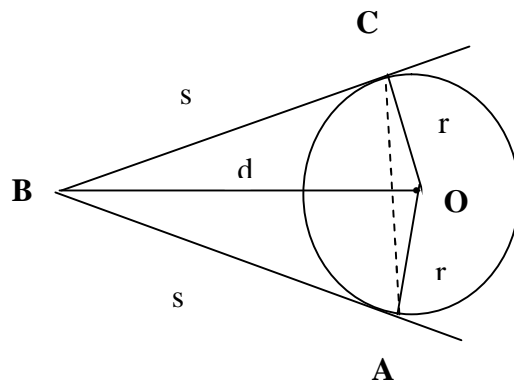
$$MN = \sqrt{\dots - \dots}$$

$$MN = \sqrt{\dots}$$

$$MN = \dots$$

Jadi panjang garis singgung MN adalah ...cm.

B. Layang-layang garis singgung



Pada layang-layang garis singgung berlaku :

panjang $OC = OA = \text{jari-jari} = r$,
 panjang $AB = BC = \text{garis singgung} = s$,
 OB dan AC adalah diagonal,
 ABO luasnya sama dengan CBO .

Luas layang-layang $ABC = 2 \text{ luas } ABO$
 $= 2 \text{ luas } CBO$
 $= \frac{1}{2} OB \cdot AC$

Atau Luas layang-layang $OABC = s \times r$

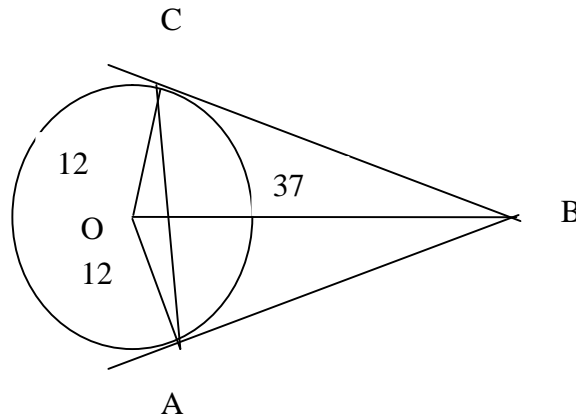
Keliling layang-layang $OABC = 2(s + r)$

Panjang tali busur $AC = \frac{2s \times r}{d}$

Contoh :

1. Pada gambar berikut diketahui panjang $OB = 37 \text{ cm}$ dan panjang $OA = 12 \text{ cm}$.
 Maka hitunglah !

- | | |
|--------------------|-----------------|
| a. Panjang AB | c. Luas $OABC$ |
| b. Keliling $OABC$ | d. Panjang AC |



Jawab :

- a. $AB^2 = OB^2 - OA^2$
 $AB^2 = \dots - \dots$
 $AB = \dots$

$$K = 2x(AB + OA)$$

b. $K = 2x(\dots + \dots)$

$$K = 2x\dots$$

$$K = \dots$$

$$L = ABxOA$$

c. $L = \dots x \dots$

$$L = \dots$$

$$AC = \frac{2xABxOA}{OB}$$

d. $AC = \frac{2x\dots x \dots}{\dots}$

$$AC = \dots$$

LATIHAN

1. Garis AB merupakan garis singgung, diketahui panjang jari-jari $OB = 4$ cm dan panjang $OA = 5$ cm. Hitunglah panjang garis singgung AB dan gambarkan !
2. Dari titik P di luar lingkaran yang berpusat di O di buat garis PA dan PB. Panjang OA (jari-jari) adalah 12 cm dan OP adalah 20 cm. Gambarkan dan Hitunglah :
 - a. Panjang PA
 - b. Luas $\triangle OAP$
 - c. Luas layang-layang OAPB, dan
 - d. Panjang Tali Busur AB !

LAMPIRAN C₂

LEMBARAN KERJA SISWA (LKS)-II

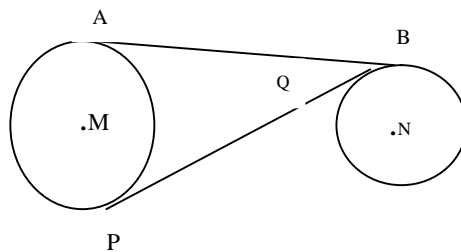
Kelompok : ...

Indikator : Menhitung panjang garis singgung persekutuan

Ringkasan Materi

A. Garis Singgung Persekutuan

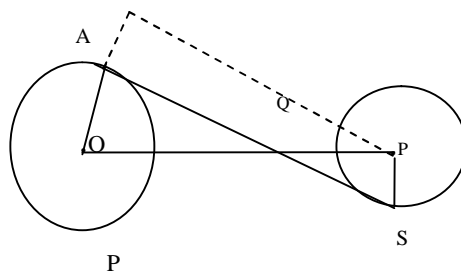
Garis singgung persekutuan adalah garis yang menyinggung dua buah lingkaran sekaligus.



Garis AB disebut garis

Garis PQ disebut garis

B. Panjang garis singgung persekutuan dalam



Berdasarkan gambar di atas garis singgung persekutuan dalam dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$sd^2 = d^2 - (r_1 + r_2)^2$$

atau

$$SR^2 = OP^2 - (OR + RQ)^2$$

Ket:

SR/sd = Garis singgung persekutuan dalam

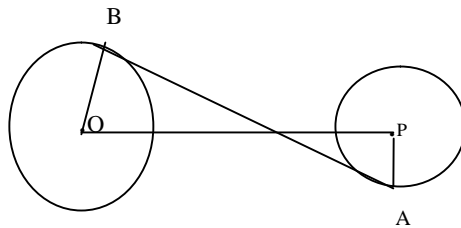
r_1 = Jari-jari lingkaran 1

r_2 = Jari-jari lingkaran 2

d = Jarak antara kedua titik pusat lingkaran

Contoh:

Pada gambar berikut diketahui panjang $OP = 13\text{cm}$, $OB = 3\text{cm}$ dan $AP = 2\text{cm}$.
Hitunglah panjang AB !



Penyelesaian:

$$AB^2 = OP^2 - (OB + AP)^2$$

$$AB^2 = \dots - (\dots + \dots)^2$$

$$AB^2 = \dots - (\dots)^2$$

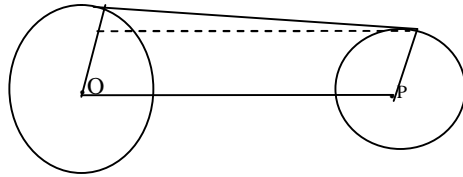
$$AB^2 = \dots - \dots$$

$$AB = \sqrt{\dots}$$

$$AB = \dots$$

Jadi, panjang AB adalah ...cm.

C. Panjang Garis Singgung Persekutuan Luar



Dari gambar di atas diperoleh hubungan sebagai berikut:

$$S_l^2 = d^2 - (r_2 - r_1)^2$$

atau , Syarat $r_2 > r_1$

$$S_l = \sqrt{d^2 - (r_2 - r_1)^2}$$

Ket:

S_L = Garis singgung persekutuan luar

d = Jarak antara kedua titik pusat lingkaran

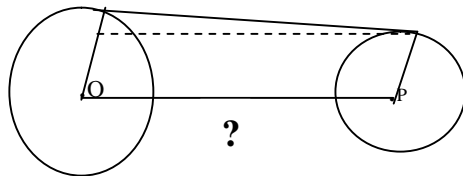
r_1 = Jari-jari lingkaran 1

r_2 = Jari-jari lingkaran 2

Contoh:

Jari-jari dua buah lingkaran adalah 30cm dan 10cm, jika panjang garis singgung persekutuan luar adalah 21cm. Hitunglah jarak antara kedua titik pusat lingkaran tersebut !

Penyelesaian:



$$S_1^2 = d^2 - (r_2 - r_1)^2$$

$$\dots = d^2 - (\dots - \dots)^2$$

$$\dots = d^2 - (\dots)^2$$

$$\dots = d^2 - \dots$$

$$\dots + \dots = d^2$$

$$\dots = d^2$$

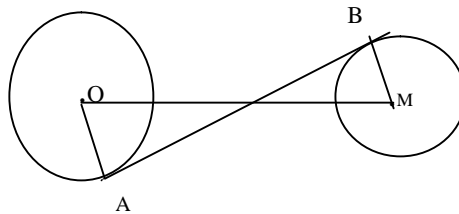
$$d = \sqrt{\dots}$$

$$d = \dots$$

Jadi, jarak antara kedua titik pusat lingkaran adalah ...cm

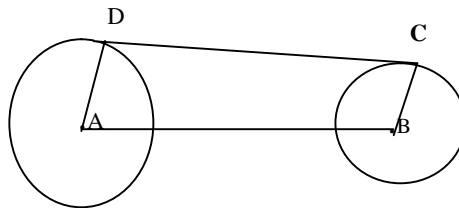
LATIHAN

1.



Diketahui Panjang $OA = 8\text{cm}$, $BM = 4\text{cm}$, $OM = 15\text{cm}$.
Tentukan panjang AB !

2.



Pada gambar di atas diketahui panjang $CD = 48\text{cm}$, $AD = 25\text{cm}$, dan $BC = 11\text{cm}$. Hitunglah panjang AB !

LAMPIRAN C₃

LEMBARAN KERJA SISWA (LKS III)

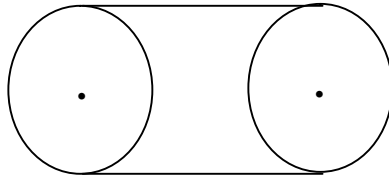
Kelompok :.....

Indikator : Menghitung panjang sabuk lilitan minimal yang menghubungkan dua lingkaran dengan rumus.

Ringkasan Materi

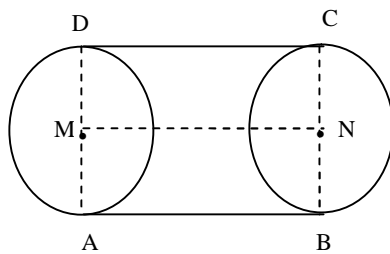
Garis singgung lingkaran dapat digunakan untuk menghitung panjang sabuk lilitan seperti contoh berikut:

1.



Pada gambar di atas adalah penampang dari 2 buah pipa air berbentuk tabung dengan jari-jari 35cm. Berapakah panjang tali minimal untuk mengikat dua pipa air tersebut !

Penyelesaian :



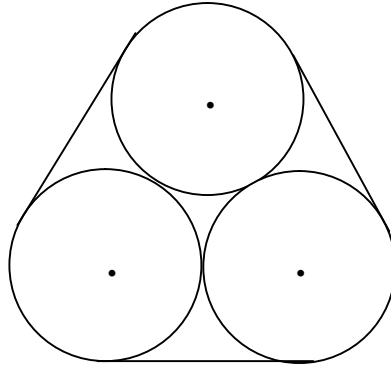
$$r = 35\text{cm}, \quad = \frac{22}{7}$$

$$\begin{aligned}\text{Panjang tali} &= AB + CD + \text{panjang busur AD} + \text{panjang busur BC} \\ &= (2 \times AB + DC) + \text{Kll lingkaran} \\ &= (2 \times (2 \times r)) + \dots \quad (MN=AB) \\ &= (2 \times (2 \times \dots)) + \dots \times \dots \times \dots \\ &= (2 \times \dots) + \dots \\ &= \dots + \dots\end{aligned}$$

= ...

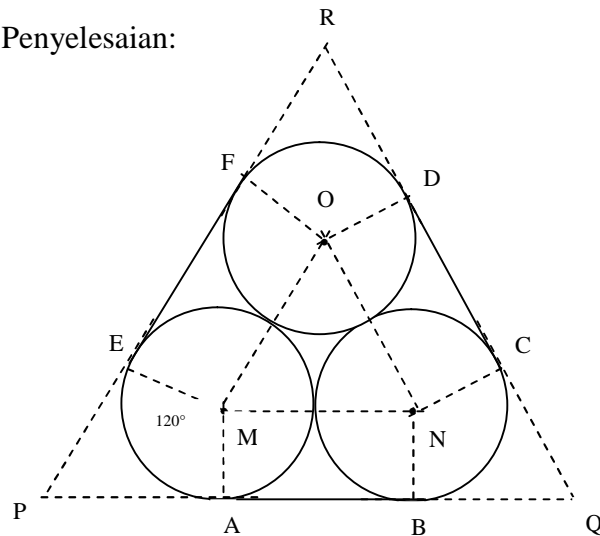
Jadi, panjang tali minimal untuk mengikat dua pipa air adalah ... cm.

2.



Gambar di atas adalah penampang dari 3 buah pipa paralon berbentuk tabung dengan jari-jari 10cm. Berapakah panjang tali minimal untuk mengikat 3 buah paralon tersebut !

Penyelesaian:



$$r = \dots \text{cm}$$

$$AB = CD = EF$$

$$MN = MO = NO$$

$$AB = MN = 2r$$

MNO sama sisi ($MN = MO = NO$), maka

$$\angle NMO = \dots$$

$$\begin{aligned}\angle AME &= 360 - (\angle NMO + \angle EMO + \angle AMN) \\ &= 360 - (\dots + \dots + \dots) \\ &= 360 - \dots \\ &= \dots\end{aligned}$$

Panjang busur AE + Panjang busur BC + Panjang busur DF

$$= 3 \times \frac{120}{360} \times \text{Kll lingkaran}$$

$$= \dots$$

$$= \dots$$

Panjang Tali minimal

= AB + CD + EF + Panjang busur AE + panjang busur BC + Panjang busur

DF

$$= 3AB + \text{kll lingkaran}$$

$$= 3MN + \dots$$

$$= 3 \times 2r + \dots$$

$$= 3 \times (2 \times \dots) + 2(\dots \times \dots)$$

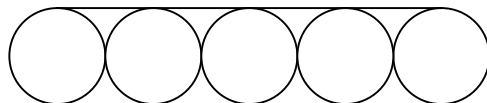
$$= 3 \times \dots + 2 \times \dots$$

$$= \dots + \dots$$

$$= \dots \text{cm}$$

Jadi, panjang tali minimal untuk mengikat 3 buah pipa paralon adalahcm

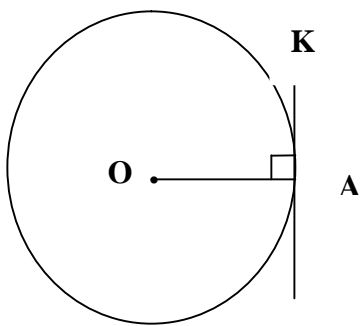
LATIHAN



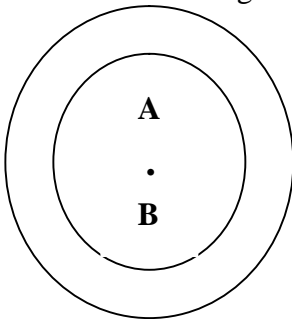
Gambar di atas menunjukkan penampang 5 buah paralon yang masing-masing berdiameter 20 cm. Untuk $\pi = 3,14$, hitunglah panjang tali minimal yang digunakan untuk mengikat 5 paralon tersebut

LAMPIRAN D₁

LEMBARAN SOAL QUIZ PERTEMUAN KE-I



1. Sebutkan sifat-sifat garis singgung lingkaran dari grafik di atas!
2. Lukislah garis singgung melalui lingkaran yang berpusat di O dan melalui titik A.
3. Perhatikan gambar di bawah ini!

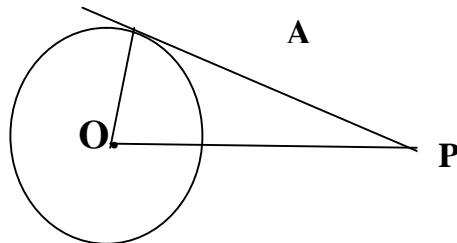


- d. Bagaimana keadaan kedua lingkaran tersebut?
- e. Apakah kedua lingkaran tersebut mempunyai garis singgung persekutuan?

LAMPIRAN D₂

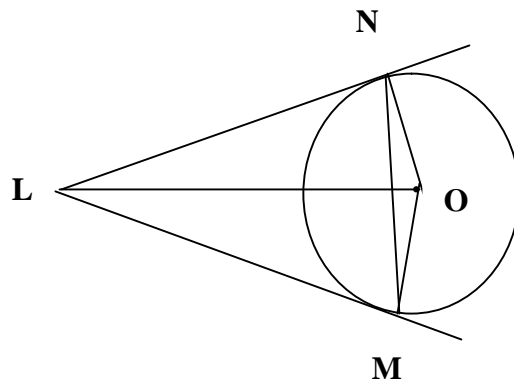
LEMBARAN SOAL QUIZ PERTEMUAN KE-2

1.



Pada gambar di atas panjang jari-jari $OA = 10$ cm dan jarak $OP = 26$ cm. Hitunglah panjang garis singgung PA !

2. Pada gambar berikut panjang jari-jari $ON = 15$ cm dan panjang $OL = 25$ cm.



Hitunglah :

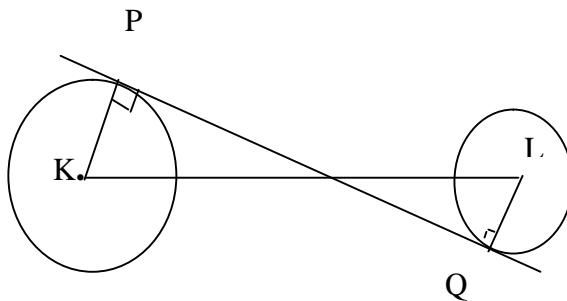
- Panjang LM
- Luas LMO
- Luas Layang-layang $LMON$, dan
- Panjang Tali Busur MN !

3. Dari titik P di luar lingkaran yang berpusat di O, dibuat garis singgung QS. Panjang jari-jari lingkaran adalah 10 cm dan panjang garis singgung QS adalah 24 cm. Hitunglah panjang OQ !

LAMPIRAN D₃

LEMBARAN SOAL QUIZ PERTEMUAN KE-III

1.



Pada gambar di atas panjang jari-jari $KP = 10$ cm, panjang jari-jari $LQ = 8$ cm dan panjang $KL = 15$ cm. Hitunglah panjang garis singgung persekutuan dalam PQ !

2. Pada gambar berikut, panjang jari-jari $MA = 16$ cm, panjang jari-jari $NB = 6$ cm dan jarak $MN = 26$ cm. Hitunglah panjang garis singgung persekutuan $A \cdot AB$!

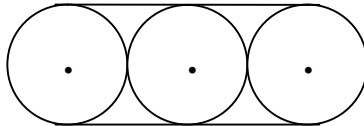


3. Diketahui jarak antara kedua titik pusat lingkaran adalah 35cm, sedangkan selisih jari-jari dua lingkaran adalah 9 cm. Hitunglah panjang garis singgung Persekutuan Luar !

LAMPIRAN D₄

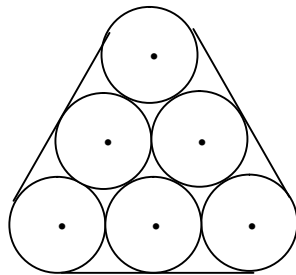
LEMBARAN SOAL QUIZ PERTEMUAN KE-IV

1.

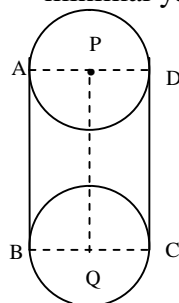


Pada gambar tersebut adalah penampang 3 buah pipa paralon yang berbentuk tabung dengan diameter 14cm. Berapakah panjang tali minimal untuk mengikat 3 buah pipa paralon dengan susunan tersebut !

2. Gambar berikut adalah penampang 6 buah pipa air yang berbentuk tabung dengan jari-jari 20cm. Hitunglah panjang tali minimal yang diperlukan untuk mengikat 6 buah pipa air tersebut !



3. Gambar di bawah ini adalah penampang 2 buah drum berbentuk tabung yang masing-masing berjari-jari 21 cm. Diketahui $\pi = \frac{22}{7}$. Panjang tali minimal yang diperlukan untuk mengikat 2 buah drum tersebut !



LAMPIRAN E₂

KUNCI JAWABAN QUIZ PERTEMUAN KE- II

1. Diketahui : Panjang OA = 10 cm, panjang OP = 26 cm

Ditanya : Hitunglah panjang garis singgung PA !

Penyelesaian :

Perhatikan OAP yang siku-siku di A, maka dengan phytagoras didapat :

$$PA^2 = OP^2 - OA^2$$

$$PA^2 = 26^2 - 10^2$$

$$PA^2 = 676 - 100$$

$$PA = \sqrt{576}$$

$$PA = 24$$

Jadi, panjang garis singgung PA adalah 24 cm.

2

2. Penyelesaian :

- a. Perhatikan LMO yang siku-siku di M berlaku rumus phytagoras,

$$LM^2 = OL^2 - OM^2$$

$$LM^2 = 25^2 - 15^2$$

$$LM^2 = 625 - 225$$

$$LM = \sqrt{400}$$

$$LM = 20$$

Jadi, panjang LM adalah 20 cm.

b. Luas LMO

$$\begin{aligned} &= \frac{LM \times OM}{2} \\ &= \frac{20 \times 15}{2} \\ &= 150 \end{aligned}$$

Jadi, luas LMO adalah 150 cm^2

c. Luas Layang-layang LMON

$$\begin{aligned} &= 2 \times L\Delta LMO \\ &= 2 \times 150 \text{ cm}^2 \\ &= 300 \end{aligned}$$

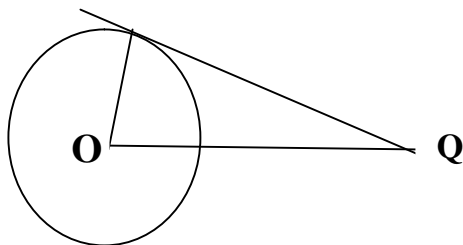
Jadi, luas layang-layang LMON adalah 300 cm^2

d. Panjang Tali Busur MN

$$\begin{aligned} &= \frac{2 \times LM \times OM}{OL} \\ &= \frac{2 \times 20 \times 15}{25} \\ &= 24 \end{aligned}$$

Jadi, Panjang tali busur MN adalah 24 cm

3.



Diketahui : Panjang OS = 10 cm, dan panjang QS = 24 cm

Ditanya : Hitunglah panjang OQ !

Penyelesaian :

Perhatikan OSQ siku-siku di S maka

$$OQ^2 = QS^2 + OS^2$$

$$OQ^2 = 24^2 + 10^2$$

$$OQ^2 = 576 + 100$$

$$OQ = \sqrt{676}$$

$$OQ = 26$$

Jadi, Panjang OQ adalah 26 cm

LAMPIRAN E₃

KUNCI JAWABAN QUIZ PERTEMUAN KE- III

1. Diketahui : panjang jari-jari KP = 10 cm, LQ = 8 cm, panjang KL = 15 cm.

Ditanya : Panjang garis singgung persekutuan dalam PQ !

Penyelesaian :

$$\begin{aligned}PQ^2 &= KL^2 - (KP + LQ)^2 \\&= 25^2 - (12 + 8)^2 \\&= 625 - 400\end{aligned}$$

$$PQ = \sqrt{225}$$

$$PQ = 15$$

Jadi, panjang garis singgung persekutuan dalam PQ adalah 15 cm.

2. Diketahui : Panjang jari-jari MA = 16 cm, NB = 6 cm, dan jarak MN = 26 cm.

Ditanya : Panjang garis singgung persekutuan luar AB !

Penyelesaian :

$$\begin{aligned}S^2 &= d^2 - (r_2 - r_1)^2 \\&= 26^2 - (16 - 6)^2 \\&= 676 - 100\end{aligned}$$

$$S = \sqrt{576}$$

$$S = 24$$

Jadi, Panjang garis singgung persekutuan luar AB adalah 24 cm.

3. Diketahui : Jarak kedua pusat lingkaran PQ adalah 15 cm

Selisih jari-jari dua lingkaran adalah 12 cm

Ditanya : Panjang garis singgung persekutuan luar RS !

Penyelesaian :

$$SL^2 = d^2 - (r_2 - r_1)^2$$

$$= 15^2 - (12)^2$$

$$= 225 - 144$$

$$SL = \sqrt{81}$$

$$SL = 9$$

Jadi, panjang garis singgung persekutuan luar RS adalah 9 cm.

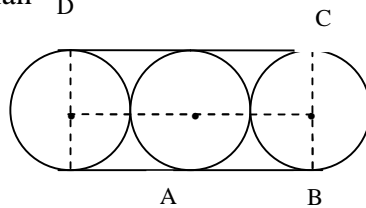
LAMPIRAN E₄

KUNCI JAWABAN QUIZ PERTEMUAN KE- IV

1. Diketahui : Penampang 3 buah pipa dengan diameter 14 cm, $r = 7$ cm

Ditanya : Panjang tali minimal untuk mengikat 3 pipa paralon !

Penyelesaian



Panjang Tali minimal = $AB + CD + \text{Panjang busur } AB + \text{panjang busur } CD$

$$= 3 \times AB + CD + \text{kll lingkaran}$$

$$= 3 \times (2 \times r) + 2 \times r$$

$$= 3 \times (2 \times 7) + 2 \times \frac{22}{7} \times 7$$

$$= 3 \times 14 + 44$$

$$= 42 + 44$$

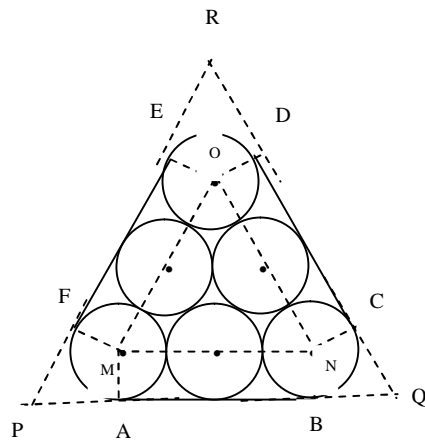
$$= 86 \text{ cm}$$

25

2. Diketahui : Penampang 6 buah pipa dengan jari-jari 20 cm

Ditanya : panjang tali minimal untuk mengikat 6 pipa air !

Penyelesaian :



$$r = 20 \text{ cm}$$

$$AB = CD = EF$$

$$MN = MO = NO$$

$$AB = MN = 2r$$

MNO sama sisi ($MN = MO = NO$), maka $\angle NMO = 60^\circ$

$$\angle AME = 360 - (\angle NMO + \angle EMO + \angle AMN)$$

$$= 360 - (60 + 90 + 90)$$

$$= 360 - 240$$

$$= 120^\circ$$

Panjang busur AE + panjang busur BC + panjang busur DF

$$= 6 \times \frac{120}{360} \times \text{kll lingkaran}$$

$$= 6 \times \frac{1}{3} \times \text{kll lingkaran}$$

$$= 2 \text{ kll lingkaran}$$

$$\text{Panjang Tali minimal} = 6 \times 2r + 2 \text{ kll lingkaran}$$

$$= 6 \times 2r + 2 \times 2 \pi r$$

$$= 6 \times 2 \times 20 + 2 \times 2 \times 3,14 \times 20$$

$$= 240 + 251,2$$

$$= 491,2 \text{ cm}$$

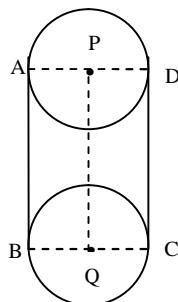
Jadi, panjang tali minimal untuk mengikat 6 buah pipa air adalah 491,2 cm

3. Diketahui : Penampang 2 buah drum berjari-jari 21 cm

$$= \frac{22}{7}$$

Ditanya : Panjang tali minimal untuk mengikat 2 drum

Penyelesaian :



$$\text{Panjang tali minimal} = 2 \times 2r + \text{kll lingkaran}$$

$$= 2 \times 2r + 2 \times r$$

$$= 2 \times 2 \times 21 + 2 \times \frac{22}{7} \times 21$$

$$= 84 + 132$$

$$= 216 \text{ cm}$$

Jadi, panjang tali minimal untuk mengikat 2 buah drum adalah 216 cm.

LAMPIRAN F₁

LEMBAR OBSERVASI GURU *EVERYON IS A TEACHER HERE* DENGAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD.PERTEMUAN KE- II

Sub pokok bahasan : Menghitung panjang garis singgung yang ditarik sebuah
Titik pada lingkaran

Petunjuk : Berilah tanda () pada kolom yang sesuai

Guru	Skor				
Aktivitas yang dilakukan	1	2	3	4	5
Guru menjelaskan kompetensi dasar, indikator yang harus dicapai dan menginformasikan strategi pembelajaran yang digunakan.					
Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari					
Guru menginformasikan tugas-tugas yang akan dikerjakan					
Guru membentuk siswa berkelompok					
Guru memberikan LKS kepada masing-masing siswa perkelompok.					
Guru memonitor dan memberi bantuan kepada siswa yang membutuhkan					
Guru memberikan siswa kesempatan untuk mempresentasikan hasil diskusinya					
Guru membantu siswa menyimpulkan tentang apa yang telah dipelajari					
Guru memberikan soal quiz					

Ket : Sangat baik (5), Baik (4), Sedang (3), Cukup baik (2), Tidak baik (1)

LAMPIRAN F₂

LEMBAR OBSERVASI GURU *EVERYON IS A TEACHER HERE* DENGAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD.PERTEMUAN KE-III

Sub pokok bahasan : Menghitung panjang garis singgung yang ditarik sebuah
Titik pada lingkaran

Petunjuk : Berilah tanda () pada kolom yang sesuai

Guru	Skor				
Aktivitas yang dilakukan	1	2	3	4	5
Guru menjelaskan kompetensi dasar, indikator yang harus dicapai dan menginformasikan strategi pembelajaran yang digunakan.					
Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari					
Guru menginformasikan tugas-tugas yang akan dikerjakan					
Guru membentuk siswa berkelompok					
Guru memberikan LKS kepada masing-masing siswa perkelompok.					
Guru memonitor dan memberi bantuan kepada siswa yang membutuhkan					
Guru memberikan siswa kesempatan untuk mempresentasikan hasil diskusinya					
Guru membantu siswa menyimpulkan tentang apa yang telah dipelajari					
Guru memberikan soal quiz					

Ket : Sangat baik (5), Baik (4), Sedang (3), Cukup baik (2), Tidak baik (1)

LAMPIRAN F₃

LEMBAR OBSERVASI GURU
***EVERYON IS A TEACHER HERE* DENGAN MODEL PEMBELAJARAN**
KOOPERATIF TIPE STAD.PERTEMUAN KE-IV

Sub pokok bahasan : Menghitung panjang garis singgung yang ditarik sebuah
Titik pada lingkaran

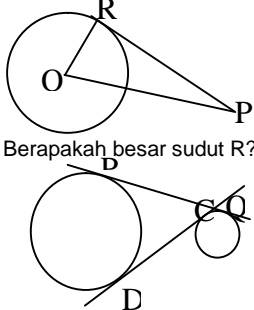
Petunjuk : Berilah tanda () pada kolom yang sesuai

Guru	Skor				
Aktivitas yang dilakukan	1	2	3	4	5
Guru menjelaskan kompetensi dasar, indikator yang harus dicapai dan menginformasikan strategi pembelajaran yang digunakan.					
Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari					
Guru menginformasikan tugas-tugas yang akan dikerjakan					
Guru membentuk siswa berkelompok					
Guru memberikan LKS kepada masing-masing siswa perkelompok.					
Guru memonitor dan memberi bantuan kepada siswa yang membutuhkan					
Guru memberikan siswa kesempatan untuk mempresentasikan hasil diskusinya					
Guru membantu siswa menyimpulkan tentang apa yang telah dipelajari					
Guru memberikan soal quiz					

Ket : Sangat baik (5), Baik (4), Sedang (3), Cukup baik (2), Tidak baik (1)

SILABUS MATA PELAJARAN MATEMATIKA

Sekolah : MTs. Muhammadiyah Air Molek
 Kelas : VIII
 Mata Pelajaran : Matematika
 Semester : II (dua)
 Standar Kompetensi : Menentukan panjang garis singgung dualingkaran

Kompetensi Dasar	Materi Pokok/ Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen		
1. Menghitung panjang garis singgung persekutuan dua lingkaran	lingkaran	Menentukan sifat-sifat dari garis singgung satu lingkaran	1. Menemukan sifat sudut yang dibentuk oleh garis singgung dan garis yang melalui titik pusat. 2. Mengenali bahwa melalui suatu titik pada lingkaran hanya dapat dibuat satu garis singgung pada lingkaran tersebut. 3. Membuat dan menggambar dua garis singgung lingkaran yang melalui satu titik di luar lingkaran. 4. Mengenali garis singgung persekutuan dalam dan persekutuan luar dua lingkaran.	Tes tulis	Uraian	<p>Perhatikan gambar!</p>  <p>Berapakah besar sudut R?</p> <p>Jika C, D, P, dan Q adalah titik singgung, maka:</p> <ol style="list-style-type: none"> garis PQ pada gambar di atas disebut garis CD pada gambar di atas disebut <p>Mengapa?</p>	2x45	Erlangga SMP

Kompetensi Dasar	Materi Pokok/ Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen		
Menghitung panjang garis singgung persekutuan dua lingkaran	lingkaran	Menghitung panjang garis singgung di luar lingkaran	1. Menghitung panjang garis singgung yang ditarik dari sebuah titik di luar lingkaran.	Tes tulis	Uraian	jari jari dari sebuah lingkaran adalah 14 cm . ditarik garis dari titik pusat di luar lingkaran sejauh 25 cm. berapakah panjang garis singgungnya?	2 x45	Buku Erlangga
Mengitung panjang garis singgung persekutuan dua lingkaran	lingkaran	Menghitung panjang garis singgung persekutuan dalam dan persekutuan luar dua lingkaran	1. Menentukan panjang garis singgung persekutuan dalam 2. Menentukan panjang garis singgung persekutuan luar	Tes tulis	Uraian	Panjang jari-jari dua lingkaran masing-masing 7 cm dan 1 cm. Jika jarak antara titik pusatnya 10 cm, berapakah panjang garis singgung: a) persekutuan dalam b) persekutuan luar	4x45	Buku Erlangga
Mengitung panjang garis singgung persekutuan dua lingkaran	lingkaran	Menghitung panjang lilitan dari suatu lingkaran.	Menghitung panjang sabuk lilitan minimal yang menghubungkan dua lingkaran atau lebih dengan menggunakan rumus.	Tes tulis	Uraian	panjang		Buku Erlangga